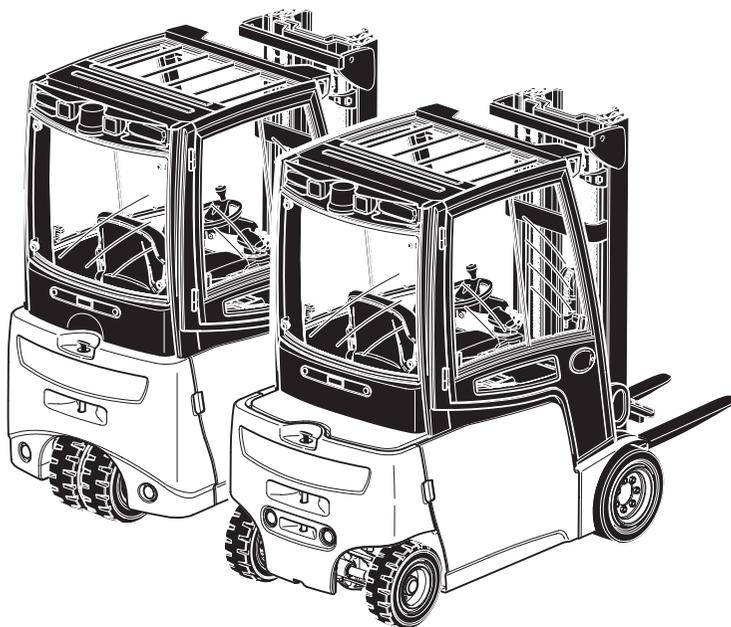
EFG 213-320

06.08-

I

Istruzioni per l'uso

51100003

07.11

Dichiarazione di conformità

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Amburgo
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	Numero di serie	Anno di costruzione
EFG 213 EFG 215 EFG 216k EFG 216 EFG 218k EFG 218 EFG 220 EFG 316k EFG316 EFG318k EFG 318 EFG 320			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

(I) Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i sottoscritti dichiarano che il veicolo per trasporti interni a motore specificato soddisfa le Direttive Europee 2006/42/EC (Direttiva Macchine) e 2004/108/EEC (Compatibilità elettromagnetica - EMV) comprese le relative modifiche, come pure il rispettivo decreto legislativo per la conversione delle direttive in diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.

Premessa

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in maniera concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto. Ogni capitolo incomincia con la pagina 1. Ogni pagina è contrassegnata dalla lettera del capitolo e dal numero di pagina. Esempio: la pagina B 2 è la seconda pagina del capitolo B.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo. Quando si usa il veicolo e si eseguono interventi di manutenzione, fare riferimento alla descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:

Precede le norme di sicurezza che devono essere osservate per evitare pericoli alle persone.

Precede le avvertenze che devono essere osservate per evitare danni ai materiali.

Precede le avvertenze e le spiegazioni.

● Indica l'equipaggiamento di serie.

○ Indica l'equipaggiamento optional.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Si prega di tener presente che dobbiamo quindi riservarci eventuali modifiche relative alla forma, all'equipaggiamento e alla tecnica. Il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà pertanto diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANIA

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

E Uso

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

Allegato

Istruzioni per l’uso batteria di trazione JH

Queste Istruzioni per l’uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

⚠ Se si vuole impiegare una batteria a piastre corazzate chiuse EPzV e EpzV, occorrerà chiarirlo con il costruttore.

A Uso conforme alle disposizioni

La “Direttiva per l’utilizzo corretto e conforme dei veicoli di movimentazione interna” (VDMA) è inclusa nei documenti di consegna del presente veicolo. Tale Direttiva è parte integrante delle presenti Istruzioni per l'uso e deve essere rigorosamente osservata. Le normative nazionali valgono illimitatamente.

Il veicolo per movimentazione interna descritto nelle presenti Istruzioni per l’uso è un veicolo idoneo al sollevamento e al trasporto di unità di carico.
Per quanto riguarda l’impiego, il funzionamento e la manutenzione, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l’uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo o ai materiali. Evitare soprattutto di sovraccaricare il veicolo prelevando carichi troppo pesanti oppure sbilanciati da un lato. Per quanto riguarda il peso massimo del carico, occorre osservare quanto riportato sulla targhetta e sul diagramma del carico applicati sul veicolo. Il gestore deve provvedere a sostituire i diagrammi del carico danneggiati e/o poco leggibili. È vietato usare il veicolo di movimentazione interna in luoghi ove vi sia pericolo di incendio o di esplosione, oppure in luoghi molto polverosi o in cui vi sia rischio di corrosione.

Obblighi del gestore: ai sensi delle presenti Istruzioni per l’uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il veicolo di movimentazione interna. In casi particolari (ad es. leasing o noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi contrattuali convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo di movimentazione interna, si assume gli obblighi suddetti.
Il gestore deve accertarsi che l’impiego del veicolo di movimentazione interna sia conforme alle disposizioni e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell’utilizzatore o di terze parti. Inoltre vanno osservate tutte le norme antinfortunistiche, le norme di sicurezza dal punto di vista tecnico, le disposizioni per l’uso, la manutenzione e le ispezioni. Il gestore deve accertarsi che gli utilizzatori e gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni.

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l’uso invalida la nostra garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del servizio assistenza clienti del costruttore.

Montaggio di accessori: è consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo di movimentazione interna solo previa autorizzazione scritta da parte del costruttore. Se necessario, richiedere l’autorizzazione alle autorità locali.
L’autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia l’autorizzazione del costruttore.

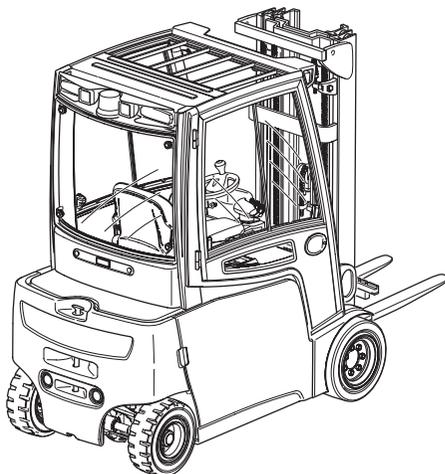
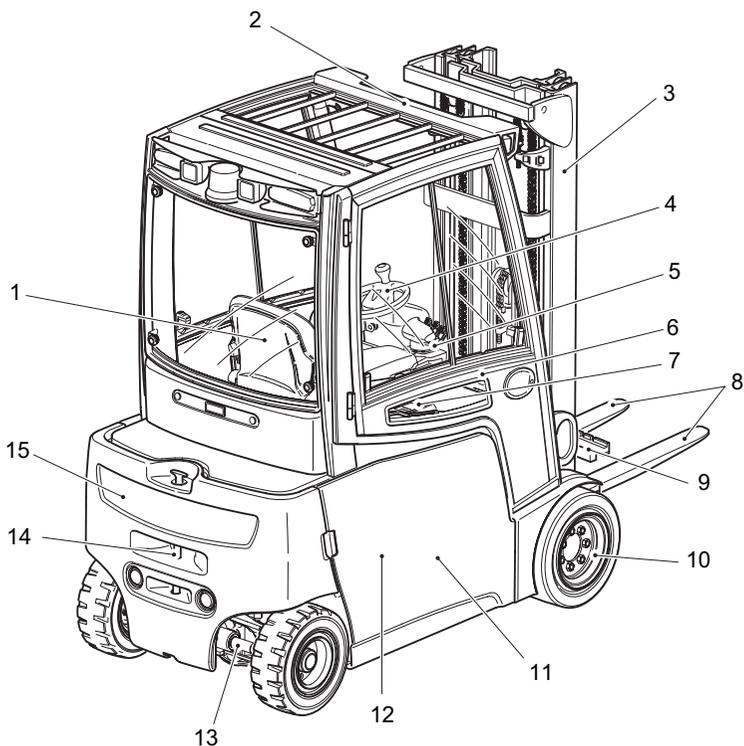
Traino di rimorchi: è consentito agganciare solo rimorchi per cui il veicolo è omologato.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell’impiego

L’EFG è un carrello elevatore elettrico a tre o quattro ruote dotato di posto guida. Si tratta di un carrello a contrappeso con forche a sbalzo con cui si possono scaricare unità di carico dai camion e deporle su rampe o scaffali mediante le forche montate sulla parte frontale del carrello. Si possono inoltre caricare pallet con fondo chiuso.

Modelli e portata massima:

Tipo	Portata max.	Baricentro del carico
EFG 213	1300 kg	500 mm
EFG 215	1500 kg	500 mm
EFG 216k	1600 kg	500 mm
EFG 216	1600 kg	500 mm
EFG 218k	1800 kg	500 mm
EFG 218	1800 kg	500 mm
EFG 220	2000 kg	500 mm
EFG 316k	1600 kg	500 mm
EFG 316	1600 kg	500 mm
EFG 318k	1800 kg	500 mm
EFG 318	1800 kg	500 mm
EFG 320	2000 kg	500 mm

Pos.		Denominazione	Pos.		Denominazione
1	●	Sedile di guida	8	●	Organo di presa del carico
2	●	Tettuccio di protezione	9	●	Piastra portaforche
3	●	Montante	10	●	Asse motore
4	●	Volante	11	●	Sportello batteria
	○	Volante multifunzione	12	○	Caricabatteria integrato (nel vano batteria)
5	●	SOLOPILOT	13	●	Asse sterzante
	○	MULTIPILOT	14	●	Gancio di traino
6	●	Consolle di comando sul cruscotto	15	●	Contrappeso
7	●	Pulsante arresto d’emergenza			

●= Equipaggiamento di serie ○ = Equipaggiamento opzionale

2.1 Veicolo

Dispositivi di sicurezza: il conducente viene protetto contro la caduta di oggetti dal tettuccio di protezione (2).
Mediante il pulsante di arresto d’emergenza si possono disattivare velocemente tutte le funzioni elettriche in situazioni di pericolo. I movimenti di traslazione o di sollevamento possono essere avviati solo se il conducente si trova sul sedile di guida. La consolle di comando sul cruscotto (6) visualizza le informazioni relative al veicolo sul display.

Sterzo: la velocità di traslazione viene ridotta in funzione dell’angolo di sterzata (“CurveControl”). L’angolo di sterzata viene visualizzato sul display.

Posto guida: il sedile di guida (1) è un sedile “comfort”; il piantone dello sterzo è regolabile. Il posto guida dispone di vari vani per depositare documenti o oggetti personali del conducente.
Le spie di comando e segnalazione sulla consolle di comando del cruscotto (6) consentono di monitorare il sistema durante il funzionamento, garantendo uno standard di sicurezza molto elevato.

Sistema elettrico/elettronico: il conducente può scegliere fra 5 programmi operativi in funzione del tipo di carico e delle condizioni ambientali: dal programma per le prestazioni massime alla modalità a risparmio energetico. La più moderna tecnologia trifase tramite CAN Bus garantisce una rapida individuazione dei guasti. Il complesso comando è strutturato in maniera semplice, sicura e flessibile.

Trazione e freno: la trazione anteriore a sistema bimotore offre in qualsiasi momento prestazioni ottimali sulle ruote motrici. In misura proporzionale all’angolo di sterzata, ciascun motore riceve esattamente la quantità di potenza richiesta. Le ruote non slittano e l’energia viene trasferita in modo ottimale.
Il freno a dischi meccanico è un freno di servizio e come tale non richiede manutenzione. L’incapsulamento consente un impiego anche in ambienti “aggressivi”. Inoltre il carrello viene frenato in modo rigenerativo mediante i motori trazione fino all’arresto completo. In tal modo il consumo di energia viene ridotto al minimo.
Il freno di parcheggio viene azionato elettricamente. e viene usato anche per le frenate d’emergenza. Una spia luminosa si accende quando il freno di parcheggio è inserito.
I guasti al sistema frenante vengono segnalati sul display operatore.

Principio di sicurezza dell'arresto d’emergenza: l'arresto d'emergenza è attivato dal comando sterzo e dal comando trazione. Il riconoscimento di un errore determina automaticamente la frenatura del veicolo fino al suo arresto. Apposite spie di controllo sul display operatore segnalano l’arresto d’emergenza. All’avviamento del veicolo, il sistema esegue un’autodiagnosi che abilita il freno di parcheggio (= arresto d’emergenza) solo se il controllo del funzionamento ha avuto esito positivo.

Impianto idraulico: tutte le funzioni possono essere eseguite in modo preciso. Per garantire un rendimento maggiore, il gruppo idraulico e il motore sterzo funzionano indipendentemente l’uno dall’altro. Il microfiltro a pressione può essere sostituito dall’alto (senza fuoriuscite di olio idraulico).

Montante: i profili in acciaio, estremamente resistenti, sono stretti, offrendo così, soprattutto dal montante a tre stadi, una buona visibilità sulle forche. Le guide di sollevamento e la piastra portaforche procedono su rulli inclinati a lubrificazione permanente, che non richiedono pertanto alcuna manutenzione.

3 Dati tecnici della versione standard

➔ Dati tecnici ai sensi della norma VDI 2198. Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

3.1 Dati sulle prestazioni EFG 213-220

	Denominazione	EFG					
		213	215	216k 216	218k 218	220	
Q	Portata (C = 500 mm) *)	1300	1500	1600	1800	2000	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	500	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,48/0,60	0,46/0,60	0,49/0,60	0,44/0,55	0,40/0,55	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	m/s
	Pendenza superabile (30 min) con / senza carico	7,6/12,5	7,3/12,3	7,3/12,3 7,0/11,5	6,2/10,7 5,9/10,5	5,7/10,4	%
	Max. pendenza superabile (5 min) con / senza carico	28,0/35,0	27,0/35,0	27,0/35,0	26,0/35,0 25,0/35,0	24,0/35,0	%
	Accelerazione (10 m) con / senza carico	3,6/3,2	3,8/3,4	3,8/3,4	3,9/3,5	4,0 / 3,5	s

*) con montante in posizione verticale

3.2 Dati sulle prestazioni EFG 316-320

	Denominazione	EFG					
		316k	316	318k	318	320	
Q	Portata (C = 500 mm) *)	1600	1600	1800	1800	2000	kg
C	Distanza baricentro del carico	500	500	500	500	500	mm
	Velocità di traslazione con / senza carico	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	17,0/17,0	km/h
	Velocità di sollevamento con / senza carico	0,49/0,60	0,49/0,60	0,44/0,55	0,44/0,55	0,40/0,55	m/s
	Velocità di abbassamento con / senza carico	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	0,55/0,55	m/s
	Pendenza superabile (30 min) con / senza carico	7,3/12,3	7/11,5	6,2/10,7	5,9/10,5	5,7/10,4	%
	Max. pendenza superabile (5 min) con / senza carico	27/35	27/35	26/35	25/35	24/35	%
	Accelerazione (10 m) con / senza carico	3,8/3,4	3,8/3,4	3,9/3,5	3,9/3,5	4/3,5	s

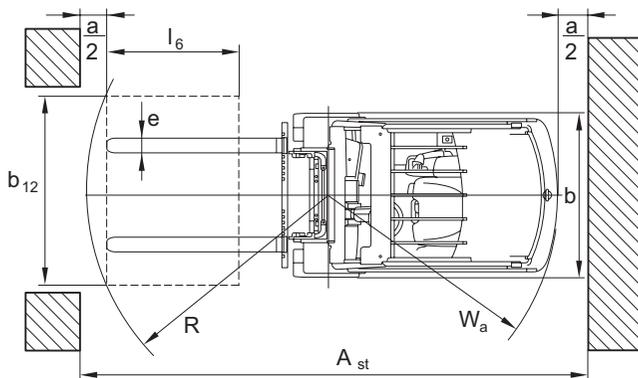
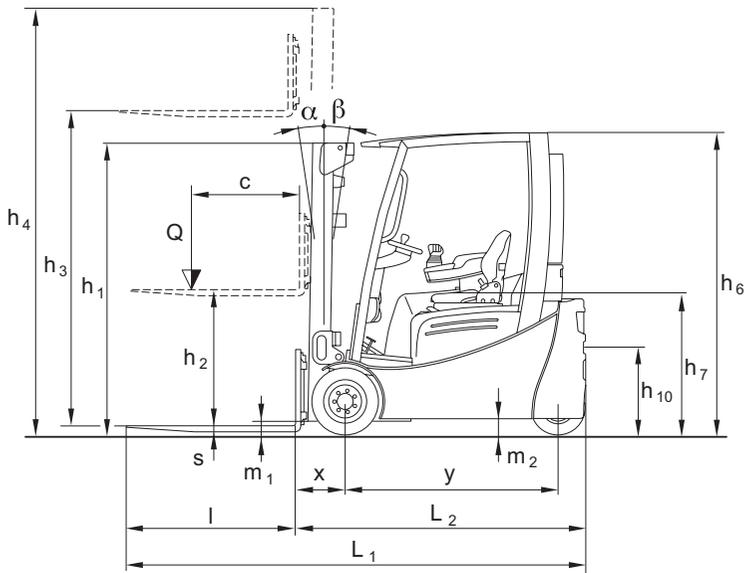
*) con montante in posizione verticale

3.3 Dimensioni EFG 213-220

➔ Tutti i dati in mm

	Denominazione	EFG				
		213	215	216k 216	218k 218	220
h_1	Altezza montante abbassato	2000	2000	2000	2000	2000
h_2	Alzata libera	150	150	150	150	150
h_3	Sollevamento	3000	3000	3000	3000	3000
h_4	Altezza montante sfilato	3560	3560	3560	3587	3587
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2040	2040	2040	2040	2040
h_7	Altezza sedile	920	920	920	920	920
h_{10}	Altezza gancio di traino	560	560	560	560	560
L_1	Lunghezza (forche comprese)	2924	2924	3037 3145	3037 3145	3145
L_2	Lunghezza (tallone forche compreso) [1]	1774	1774	1887 1995	1887 1995	1995
b1	Larghezza complessiva	1060	1060	1060	1120	1120
e	Larghezza forche	100	100	100	100	100
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	80	80	80	80	80
m_2	Luce libera al centro interasse	100	100	100	100	100
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinali	3226	3226	3339 3446	3339 3446	3446
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1000 x 1200 trasversali	3104	3104	3216 3323	3216 3323	3323
W_a	Raggio di curvatura	1440	1440	1548 1655	1548 1655	1655
x	Distanza del carico [1]	335	335	340	340	340
y	Interasse ruote	1249	1249	1357 1465	1357 1465	1465

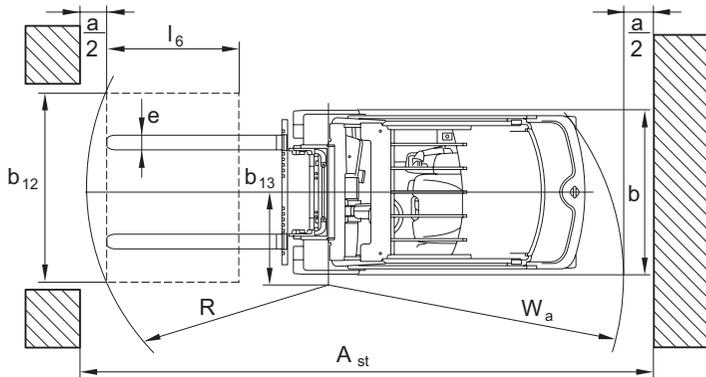
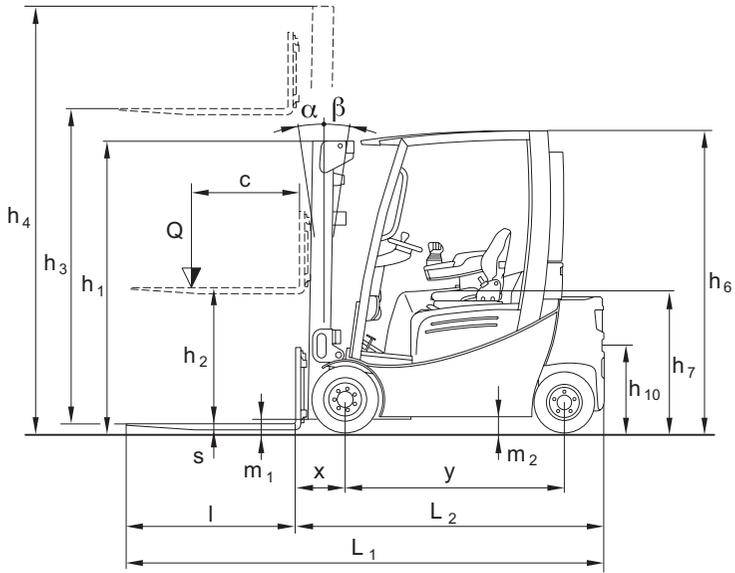
[1] = +25 mm montante DZ

0708.I

3.4 Dimensioni EFG 316-320

➔ Tutti i dati in mm

	Denominazione	EFG				
		316k	**316**	**318k**	**318**	**320**
h_1	Altezza montante abbassato	2000	2000	2000	2000	2000
h_2	Alzata libera	150	150	150	150	150
h_3	Sollevamento	3000	3000	3000	3000	3000
h_4	Altezza montante sfilato	3560	33560	3587	3587	3587
h_6	Altezza tettuccio di protezione	2040	2040	2040	2040	2040
h_7	Altezza sedile	920	920	920	920	920
h_{10}	Altezza gancio di traino	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580	410/ 580
L_1	Lunghezza (forche comprese)	3140	3248	3140	3248	3248
L_2	Lunghezza (tallone forche compreso)	1990	2098	1990	2098	2098
b_1	Larghezza complessiva	1060	1060	1120	1120	1120
e	Larghezza forche	100	100	100	100	100
m_1	Luce libera sotto il montante a carico	80	80	80	80	80
m_2	Luce libera al centro interasse	100	100	100	100	100
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 800 x 1200 longitudinali	3599	3725	3599	3701	3701
Ast	Larghezza corsia di lavoro con pallet 1000 x 1200 trasversali	3403	3526	3403	3526	3526
W_a	Raggio di curvatura	1859	1985	1859	1985	1985
x	Distanza del carico 1)	340	340	340	340	340
y	Interasse ruote	1400	1508	1400	1508	1508

1) = +25 mm montante DZ

0708.I

3.5 Pesi EFG 213-220

Tutti i dati in kg

<table>
<tr><th rowspan="3">Denominazione</th><th colspan="5">EFG</th></tr>
<tr><th rowspan="2">213</th><th rowspan="2">215</th><th>216k</th><th>218k</th><th rowspan="2">220</th></tr>
<tr><th>216</th><th>218</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Peso proprio
(batteria inclusa)</td><td rowspan="2">2733</td><td rowspan="2">2978</td><td>3000</td><td>3256</td><td rowspan="2">3382</td></tr>
<tr><td>3057</td><td>3207</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Peso sull’asse anteriore
(senza carico)</td><td rowspan="2">1326</td><td rowspan="2">1310</td><td>1411</td><td>1409</td><td rowspan="2">1501</td></tr>
<tr><td>1496</td><td>1520</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Peso sull’asse anteriore
(con carico)</td><td rowspan="2">3545</td><td rowspan="2">3870</td><td>4052</td><td>4380</td><td rowspan="2">4706</td></tr>
<tr><td>4060</td><td>4405</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Peso sull’asse posteriore
(senza carico)</td><td rowspan="2">1407</td><td rowspan="2">1668</td><td>1589</td><td>1846</td><td rowspan="2">1881</td></tr>
<tr><td>1561</td><td>1686</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Peso sull’asse posteriore
(con carico)</td><td rowspan="2">488</td><td rowspan="2">608</td><td>548</td><td>675</td><td rowspan="2">676</td></tr>
<tr><td>597</td><td>602</td></tr>
</table>

3.6 Pesi EFG 316-320

Tutti i dati in kg

Denominazione	EFG				
	316k	316	318k	318	320
Peso proprio (batteria inclusa)	3035	3001	3175	3141	3306
Peso sull’asse anteriore (senza carico)	1380	1493	1385	1499	1489
Peso sull’asse anteriore (con carico)	4004	4043	4336	4367	4676
Peso sull’asse posteriore (senza carico)	1655	1508	1790	1642	1817
Peso sull’asse posteriore (con carico)	631	558	638	574	630

3.7 Gommatura EFG 213-220

Denominazione		EFG213-216	EFG 218	EFG 220
Dimensione ruote anteriori	SE	18 x 7 - 8, 16 PR	200/50 - 10	
	Gomma piena	18 x 7 x 12 1/8”		
	Pneum.	180/70 - 8 diagonale, 16 PR; 7 bar	non disponibile	
Dimensione ruote posteriori	SE	140/55 - 9		
	Gomma piena	15 x 5 x 11 1/4”		
	Pneum.	15 x 4,5 - 8 diagonale, 12 PR; 7 bar	non disponibile	

➔ Gommatura ammessa: Vedi il capitolo F “Manutenzione del veicolo”. Per qualsiasi domanda rivolgersi al consulente Jungheinrich.

3.8 Gommatura EFG 316-320

Denominazione		EFG 316	EFG 318	EFG 320
Dimensione gomme anteriori	SE	18 x 7 - 8, 16 PR	200/50 - 10	
	Gomma piena	18 x 7 x 12 1/8”	18 x 8 x 12 1/8”	
	Pneum.	180/70 - 8 diagonale, 16 PR; 7 bar	non disponibile	
Dimensione gomme posteriori	SE	16 x 6 - 8		
	Gomma piena	16 x 5 x 10 1/2”		
	Pneum.	150/75 - 8 diagonale, 16 PR; 7 bar	non disponibile	

➔ Gommatura ammessa: Vedi il capitolo F “Manutenzione del veicolo”. Per qualsiasi domanda rivolgersi al consulente Jungheinrich.

3.9 Tipi di montante EFG 213-320

➔ Tutti i dati in mm

VDI 3596 **Denominazione**	**Sollevamento** h_3	**Alzata libera** h_2		**Altezza montante abb.** h_1	**Altezza montante sfil.** h_4	
		EFG 213/ 215/216k/ 216/316/ 316k	**EFG 218k/ 218/220/ 318/318k/ 320**		**EFG 213/ 215/216k/ 216/316/ 316k**	**EFG 218k/ 218/220/ 318/318k/ 320**
ZT	2300	150		1650	2850	2885
	3000	150		2000	3550	3585
	3100	150		2050	3650	3685
	3300	150		2150	3850	3885
	3600	150		2300	4150	4185
	4000	150		2500	4550	4585
	4500	150		2800	5050	5085
	5000	150		3050	5550	5585
	5500	150		3400	6050	6085
ZZ	2300	1055	990	1605	2850	2915
	3000	1405	1340	1955	3550	3615
	3100	1455	1390	2005	3650	3715
	3300	1555	1490	2105	3850	3915
	3600	1705	1640	2255	4150	4215
	4000	1905	1840	2455	4550	4615
DZ	4350	1405	1340	1955	4900	4965
	4500	1455	1390	2005	5050	5115
	4800	1555	1490	2105	5350	5415
	5000	1630	1565	2180	5550	5615
	5500	1805	1740	2355	6050	6115
	6000	2005	1940	2555	6550	6615
	6500	2255	2190	2805	7050	7115

3.10 Norme EN

Livello costante di pressione sonora EFG 213-220: 66 dB (A)

Livello costante di pressione sonora EFG 316-320: 67 dB (A)

secondo EN 12053 in conformità a ISO 4871.

➔ Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all’orecchio del conducente.

Vibrazioni EFG 213-220: 0,53 m/s^2

Vibrazioni EFG 316-320: 0,51 m/s^2

secondo EN 13059.

➔ Secondo le disposizioni normative, l’accelerazione vibratoria cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è l’accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante.

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore conferma il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l’emissione di disturbi elettromagnetici e l’insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi contenuti.

➔ Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

3.11 Condizioni d’impiego

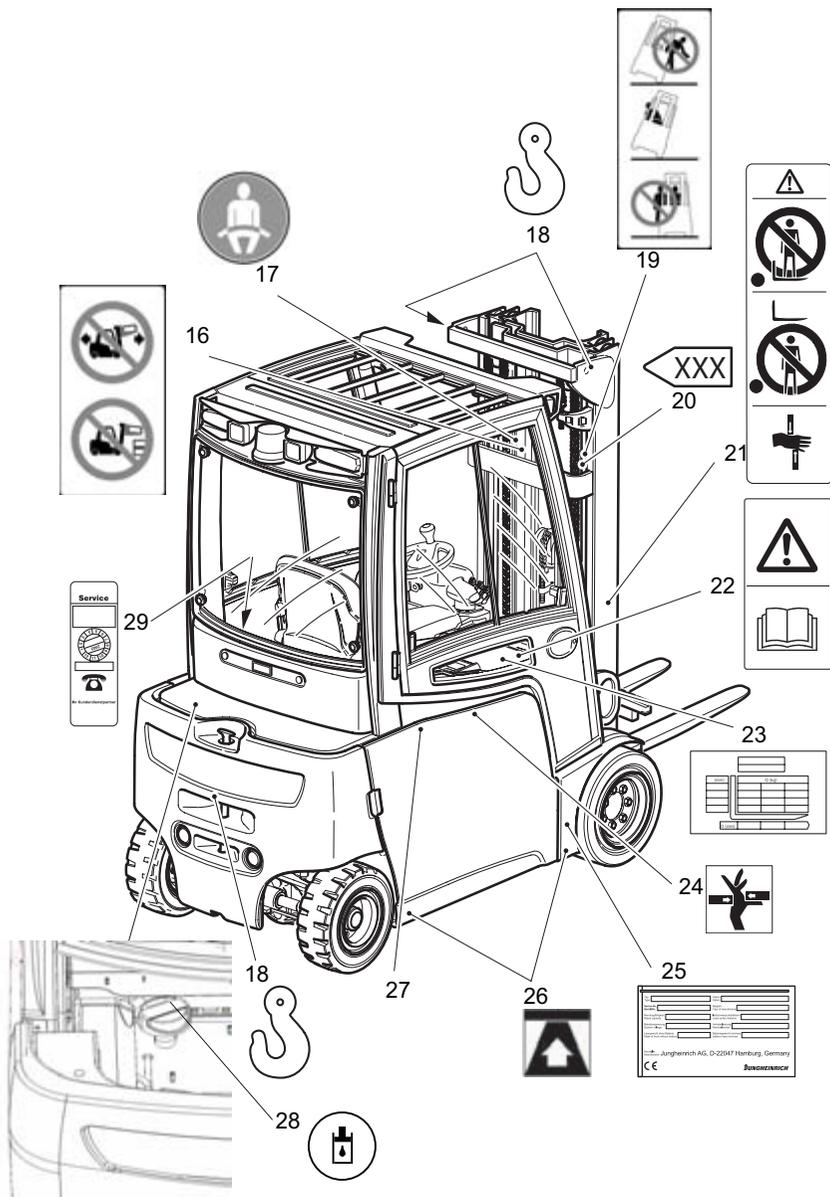
Temperatura ambiente

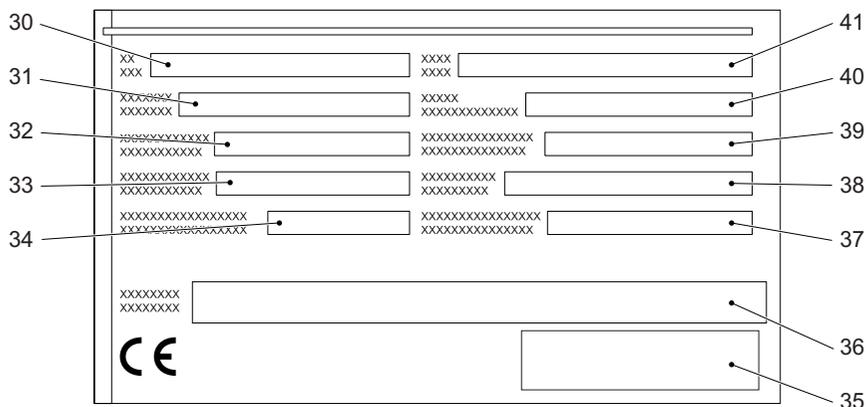
- in esercizio da -20°C a 40°C

➔ In caso di impiego permanente con variazioni estreme della temperatura e del livello di umidità, i veicoli di movimentazione interna necessitano di equipaggiamento e omologazione speciali.

4 Punti di contrassegno e targhette

Accertarsi che le targhette, ad es. diagrammi di carico, punti di aggancio e targhette di identificazione, siano ben leggibili e sostituirle se necessario.

0708.I

Pos.	Denominazione
16	Vietato circolare con carico sollevato, vietato inclinare il montante con carico sollevato
17	Allacciare la cintura
18	Punti di aggancio
19	Attenzione rovesciamento, vietato trasportare persone
20	Limitazione di sollevamento
21	Non sostare sopra o sotto al carico, punto di schiacciamento
22	Osservare le istruzioni per l'uso
23	Portata
24	Pericolo di schiacciamento, sul telaio dietro lo sportello batteria
25	Targhetta di identificazione
26	Punti di aggancio per cric
27	Numero di serie, sul telaio dietro lo sportello batteria
28	Rabboccare olio idraulico
29	Targhetta di verifica (○)

4.1 Targhetta di identificazione, veicolo

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
30	Tipo	36	Costruttore
31	Nº di serie	37	Peso batteria min./max. in kg
32	Portata nominale in kg	38	Potenza motrice in kW
33	Batteria: tensione in V	39	Distanza baricentro del carico in mm
34	Peso a vuoto senza batteria in kg	40	Anno di costruzione
35	Logo del costruttore	41	Opzione

→ Per informazioni sul veicolo o per ordinare ricambi, indicare sempre il numero di serie (31).

4.2 Diagramma di carico veicolo

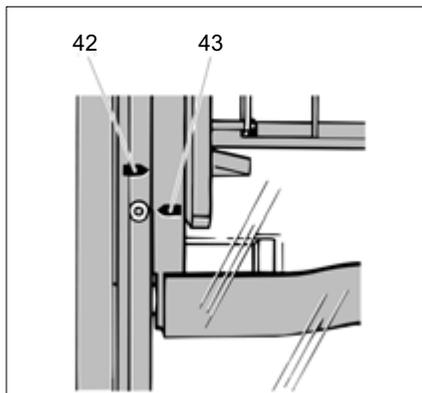
La targhetta della portata (23) indica la portata Q in kg del veicolo con montante in posizione verticale. La tabella in esso contenuta indica la portata massima in funzione di un determinato baricentro di carico D (in mm) e dell'altezza di sollevamento H desiderata (in mm).

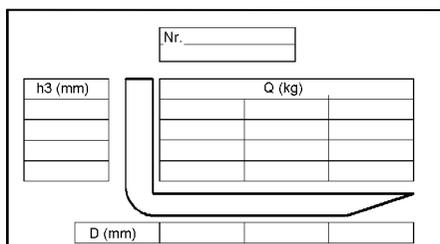
Esempio di calcolo della portata massima:

Con un baricentro di carico D pari a 600 mm e un'altezza massima di sollevamento H di 3600 mm, la portata massima Q è pari a 1105 kg.

Esempio:

0708.I

Le tacche a forma di freccia (42 e 43) sul montante interno o esterno indicano all’operatore quando ha raggiunto i limiti dell’altezza di sollevamento prescritti dal diagramma di carico.

4.3 Diagramma di carico forche (carrello base)

Il diagramma di carico delle forche indica la portata Q del veicolo in kg. In un diagramma viene indicata la portata massima a seconda dei diversi baricentri di carico D (in mm).

4.4 Diagramma di carico attrezzatura supplementare

Il diagramma di carico delle attrezzature supplementari indica la portata Q del veicolo in kg in combinazione con la rispettiva attrezzatura supplementare montata. Il numero di serie indicato sul diagramma di carico per l’attrezzatura supplementare deve corrispondere alla targhetta di quest’ultima, poiché la portata viene indicata in ogni caso specifico dal costruttore. Viene indicata analogamente alla portata del veicolo e deve essere calcolata nello stesso modo.

➔ In caso di carichi con un baricentro superiore a 500 mm verso l’alto, le portate si riducono in misura pari alla differenza del baricentro modificato.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Trasporto

Il trasporto può avvenire in due modi diversi, a seconda dell'altezza costruttiva del montante e delle condizioni locali presenti sul luogo d'impiego:

– In verticale, con montante installato (altezze costruttive ridotte)
– In verticale, con montante non installato (altezze costruttive grandi); tutte le tubature idrauliche tra carrello e montante sono scollegate.

Avvertenze di sicurezza per l'assemblaggio e la messa in funzione

L'assemblaggio del veicolo sul luogo d'impiego, la messa in funzione e l'addestramento dell'operatore vanno effettuati esclusivamente da personale appositamente preparato e autorizzato dal costruttore.

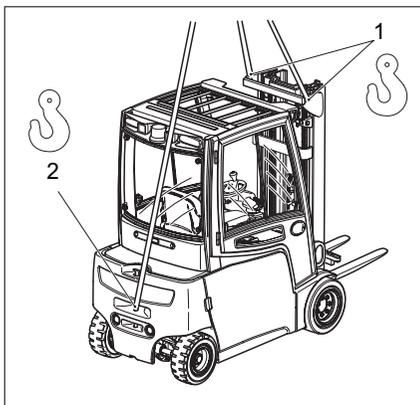
Le tubature idrauliche tra carrello base e montante e il veicolo stesso possono essere messi in funzione solo dopo aver installato correttamente il montante.

2 Caricamento con la gru

Usare esclusivamente attrezzatura di sollevamento con portata sufficiente (peso di trasporto = peso proprio + peso batteria; cfr. targhetta di identificazione veicolo).

– Parcheggio e immobilizzazione del veicolo (vedi capitolo E).
– Fissare i dispositivi di sollevamento della gru alla traversa superiore del montante (1) e al gancio di traino (2).

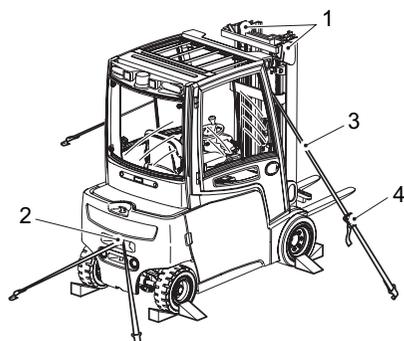
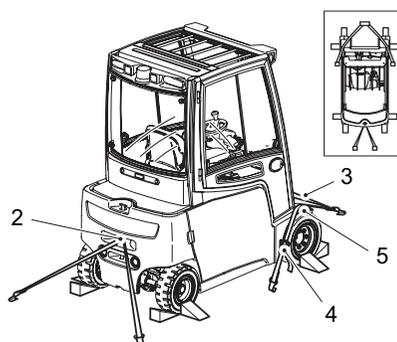
Agganciare le cinghie o le catene della gru solo all'occhiello della traversa superiore (montante) e al gancio di traino. Il montante deve essere inclinato completamente indietro.
La cinghia o la catena della gru fissata al montante deve avere una lunghezza libera minima di 2 m.

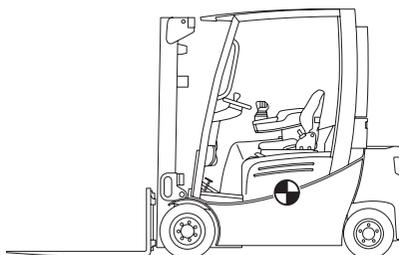
I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento vanno applicati in modo tale che in fase di sollevamento non tocchino i componenti del veicolo o il tettuccio di protezione.

3 Bloccaggio e protezione del veicolo durante il trasporto

Per il trasporto su camion o rimorchio il veicolo di movimentazione interna deve essere debitamente fissato. Il camion o rimorchio deve disporre di anelli per la reggiatura e di un piano di legno.

– Per fissare il veicolo, agganciare la cinghia (3) alla traversa superiore del montante (1), oppure sopra il parafango (5) e al gancio di traino (2).
– Stringere la cinghia (3) con il tensionatore (4).

Il caricamento del veicolo deve essere effettuato esclusivamente da personale esperto appositamente addestrato in conformità alle direttive VDI 2700 e VDI 2703. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.

Fissaggio con montante

Fissaggio senza montante

La figura seguente indica la posizione approssimativa del baricentro.

0708.I

4 Prima messa in funzione

La prima messa in funzione e l'addestramento del conducente vanno effettuati esclusivamente da personale appositamente addestrato. In caso di consegna di più veicoli, prestare attenzione a montare gli organi di presa del carico, i montanti e i veicoli base aventi lo stesso numero di serie.

Movimentare il veicolo solo con la corrente della batteria. La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m.

Per preparare il veicolo al funzionamento dopo la consegna o dopo il trasporto, eseguire le operazioni seguenti:

– Se necessario, montare e caricare la batteria,
  vedi punto “Smontaggio e montaggio della batteria” e “Carica della batteria” al capitolo D
– Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna come prescritto,
  vedi punto “Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna” al capitolo E.

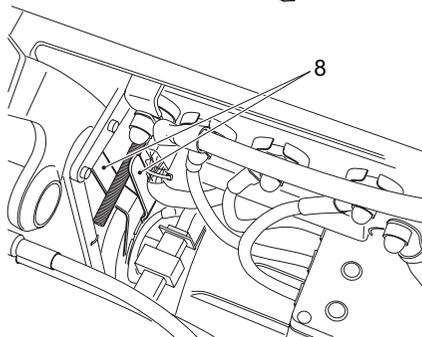
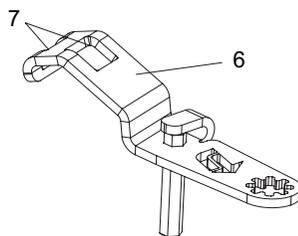
5 Spostamento del veicolo senza trazione propria

Per poter spostare il veicolo senza alimentazione elettrica, occorre sbloccare il freno come descritto di seguito

Prima che il conducente si allontani dal carrello con il freno sbloccato, occorre bloccare il veicolo con adeguate misure in modo che non possa spostarsi accidentalmente.

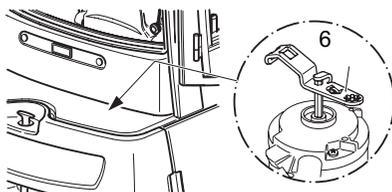
– Applicare l'attrezzo (6) sulla leva (8) dal lato dei fori (7) (dal lato sinistro del veicolo deve risultare leggibile il simbolo Jungheinrich).
– Spingere la leva (6) in avanti (direzione forche) o indietro (verso il posto di guida) e bloccarla in posizione. La leva deve innestarsi. Le ruote motrici non sono più bloccate dal freno.

L'attrezzo (6) per l'azionamento della leva (8) si trova nella tasca portadocumenti sullo schienale del sedile.

Prima di rimettere il veicolo in funzione con l'alimentazione elettrica, occorre riportare la leva (6) verso il centro e posizionarla in “Posizione di marcia”. Una volta in posizione di marcia, il veicolo è pronto al funzionamento.

6 Spostamento del veicolo in caso di avaria dello sterzo elettrico/idraulico

In caso di danno al sistema idraulico dello sterzo o all'elettronica, potrebbe non essere possibile sterzare il veicolo.

Per poter sterzare il veicolo senza alimentazione elettrica, è necessario azionare lo sterzo come descritto di seguito

– Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza e l'interruttore a chiave.
– Immobilizzare il veicolo in modo che non possa spostarsi
– Staccare la spina del sensore sopra l'albero motore (tirare la leva di sbloccaggio rossa), applicare l'attrezzo (6) sull'elemento esagonale e ruotare la trazione nella posizione di sterzatura desiderata.

7 Rimozione del veicolo

Per rimuovere il veicolo procedere come descritto di seguito:

– Fissare la barra da rimorchio al gancio del veicolo di traino e al veicolo da rimuovere.
– Staccare la spina della batteria.
– Sbloccare il freno di parcheggio.
– Sterzare il veicolo secondo le indicazioni riportate al punto “Spostamento del veicolo in caso di avaria dello sterzo elettrico/idraulico”.

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Prima di effettuare qualsiasi intervento sulle batterie, parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi capitolo E).

Personale di manutenzione: gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno pertanto osservate le presenti Istruzioni per l'uso, nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio: durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il veicolo fermo per la ricarica non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possano provocare scintille a una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi di estinzione appropriati.

Manutenzione della batteria: i tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati. Le batterie con poli non isolati vanno coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

Smaltimento della batteria: lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

Prima di chiudere lo sportello della batteria, assicurarsi che il cavo non possa essere danneggiato.

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Il personale addetto deve pertanto indossare appositi indumenti e occhiali di protezione. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.
In caso di contatto con gli indumenti, la pelle o gli occhi, sciacquare immediatamente le parti interessate con acqua abbondante. In caso di contatto con gli occhi o la pelle va inoltre consultato un medico. Neutralizzare immediatamente l'acido della batteria versato accidentalmente.

Usare esclusivamente batterie con vaso chiuso.

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza operativa del veicolo. Un cambiamento dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.

2 Tipi di batteria

A seconda dell’impiego specifico il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard indicando anche la capacità:

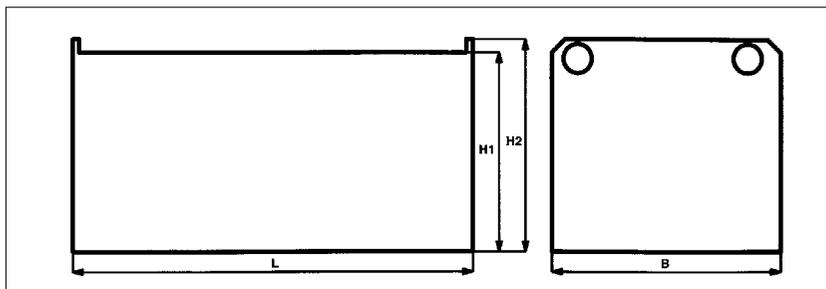
EFG 213	Batteria 48 V - 4PzS, 460 Ah
EFG 215	Batteria 48 V - 4PzS, 460 Ah
EFG 216k	Batteria 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 216	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 218k	Batteria 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 218	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 220	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah

EFG 316k	Batteria 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 316	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 318k	Batteria 48 V - 5PzS, 575 Ah
EFG 318	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah
EFG 320	Batteria 48 V - 6PzS, 690 Ah

Il peso della batteria è indicato sulla relativa targhetta di identificazione.

Durante la sostituzione / montaggio della batteria, intervenire in modo che questa sia alloggiata in modo sicuro nell’apposito vano del veicolo.

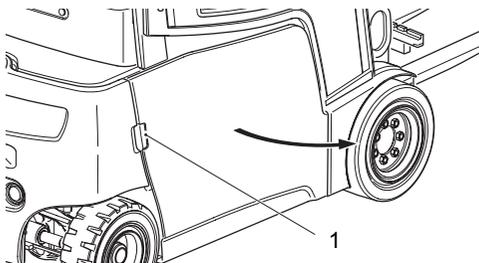
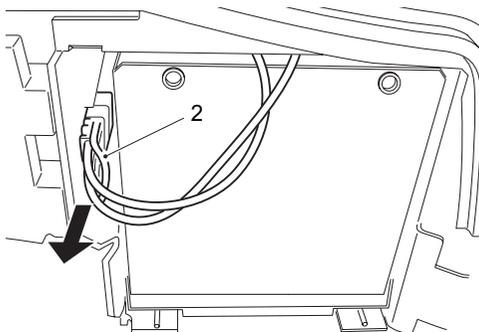
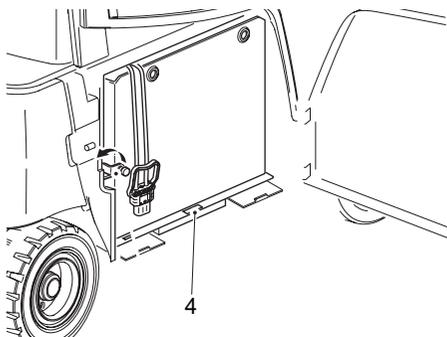
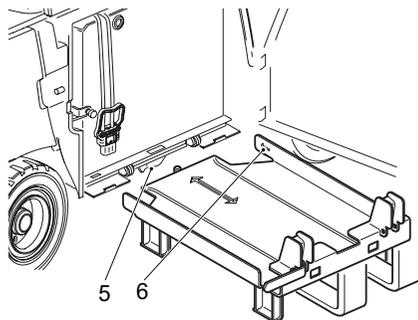
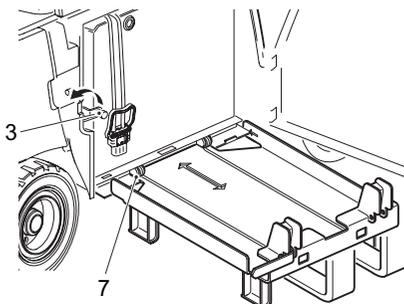
Batteria di trazione 48 V						simile a DIN 43531
Veicolo	Dimensioni (mm)				Peso nom. (-5/+8%) in kg	
	Lung. max.	Larg. max.	H1 +/- 2 mm	H2 +/- 2 mm		
EFG 213/215	830	522	612	627	715	400 - 480 Ah
EFG 216k/ 218k/ 316k/318k	830	630	612	627	855	500 - 630 Ah
EFG 216/ 218/220/ 316/318/320	830	738	612	627	1025	600 - 720 Ah

0608.I

3 Smontaggio e montaggio della batteria

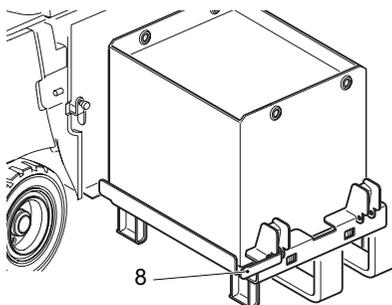
Per evitare cortocircuiti, le batterie con poli o connettori scoperti devono essere coperte con un tappetino di gomma. Quando si sostituisce la batteria con l’ausilio di dispositivi di sollevamento, assicurarsi che la portata sia sufficiente (vedi peso sulla targhetta relativa al tipo di batteria fissata sul vaso).
Collegare e staccare la spina della batteria dalla presa di corrente solo con l’interruttore principale disinserito e a caricabatteria spento.

Parcheggiare il veicolo bloccandolo, vedi punto “Parcheggiare e bloccare il veicolo” nel capitolo E.

3.1 Smontaggio e montaggio con carrello portabatteria (○)

– Aprire completamente lo sportello della batteria (1).

– Staccare la spina della batteria.

➔ Nei carrelli con cavo della batteria lungo, inserire la spina nell’apposito supporto (4).

– Spingere completamente (5) i transpallet con carrello portabatteria sotto alla batteria.
– Collocare il carrello portabatteria in posizione rettilinea con l'ausilio della marcatura di orientamento (6).

– Sollevare il carrello portabatteria con il transpallet fino al punto d'arresto (7).
– Bloccare il transpallet in modo che
non possa spostarsi accidentalmente.
– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio della batteria (3)

– Estrarre la batteria.

La batteria deve essere innestata in modo sicuro nei ganci di sicurezza (8).

– Abbassare leggermente il transpallet per il traino.
– Portare la batteria alla stazione di ricarica per effettuare la relativa operazione.

Per il montaggio della batteria eseguire la stessa procedura in ordine inverso.

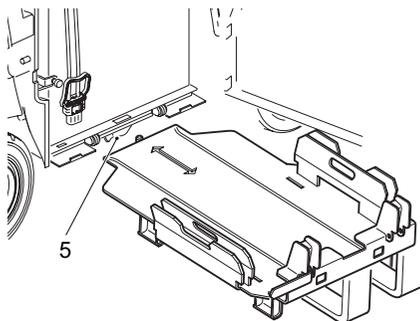
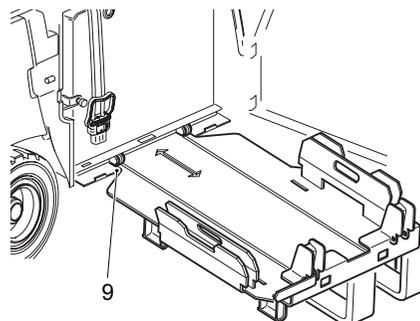
Spingere la batteria nell'apposito vano e contemporaneamente sbloccare i ganci di sicurezza (8) con il piede.

Una volta inserita la batteria, chiudere il relativo dispositivo di bloccaggio e abbassare il transpallet.

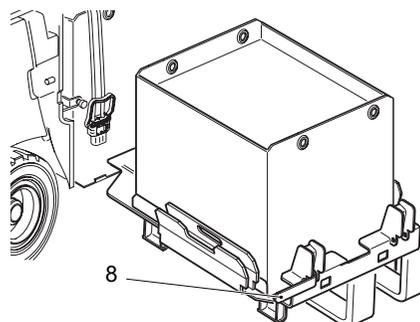
3.2 Smontaggio e montaggio con tavolo di preparazione per caricamento con gru (○)

– Aprire completamente lo sportello della batteria.
– Staccare la spina della batteria.

➔ Vedere il punto “Smontaggio e montaggio con carrello portabatteria (○)”.

– Spingere completamente (5) i transpallet con tavolo di preparazione sotto alla batteria.

– Sollevare il tavolo di preparazione con il transpallet fino al punto d'arresto (9).

– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio batteria.
– Estrarre la batteria.

➔ La batteria deve essere innestata in modo sicuro nei ganci di sicurezza (8).

– Fissare i dispositivi di sollevamento della gru al vaso batteria. Fissare i ganci in modo che non possano cadere sugli elementi della batteria quando viene fatta scendere l’attrezzatura di sollevamento.
– Staccare i ganci di sicurezza (8), estrarre la batteria e trasportarla alla stazione di ricarica per effettuare la relativa operazione.

Per il montaggio della batteria eseguire la stessa procedura in ordine inverso.

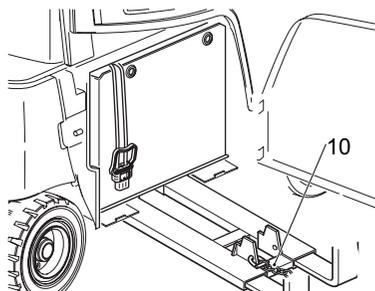
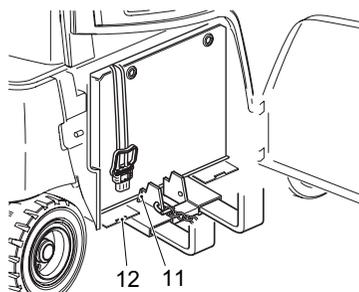
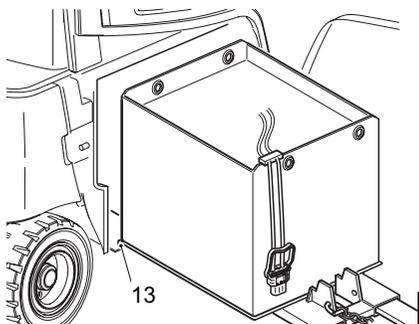
➔ Spingere la batteria nell’apposito vano e contemporaneamente sbloccare i ganci di sicurezza (8) con il piede.

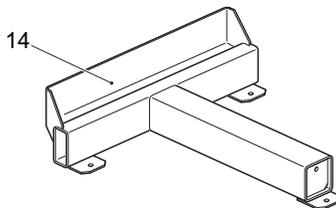
➔ Una volta inserita la batteria, chiudere il relativo dispositivo di bloccaggio e abbassare il transpallet.

3.3 Smontaggio e montaggio con protezione forche (○)

– Aprire completamente lo sportello della batteria.
– Staccare la spina della batteria.
– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio batteria.

➔ Vedere il punto “Smontaggio e montaggio con carrello portabatteria (○)”.

– Trasportare la protezione sulle forche di un secondo veicolo di movimentazione interna con una portata min. di 1000 kg e assicurarla con una catena (10) alla piastra portaforche.
– Inclinare in avanti il montante.

– Inserire completamente (11) la protezione forche sotto la batteria.
– Sollevare la piastra portaforche finché la batteria poggia sulle forche.
– Estrarre completamente (12) la batteria sul telaio del carrello.

– Sollevare la piastra portaforche.
– Inclinare completamente indietro il montante e portare la batteria alla stazione di ricarica per effettuare la relativa operazione.

– Assicurare la batteria alla stazione di deposito (14).

14

Per il montaggio procedere in ordine inverso rispetto allo smontaggio. Prestare attenzione a inserire i rulli (13) sulla batteria nelle guide dell'apposito vano.

3.4 Smontaggio e montaggio per la manutenzione

– Aprire completamente lo sportello della batteria.
– Staccare la spina della batteria.
– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio batteria.

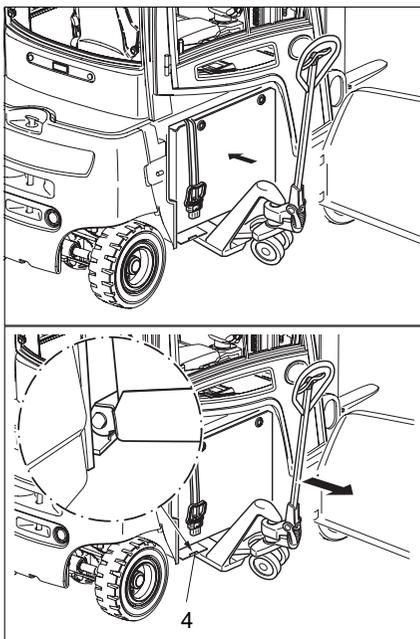
➔ Vedere il punto “Smontaggio e montaggio con carrello portabatteria (○)”.

– Inserire un transpallet manuale standard (lunghezza delle forche pari a 800 mm) sotto la batteria.

➔ In caso di forche più lunghe, esse devono essere inserite sotto la batteria di una lunghezza pari a 950 mm misurata a partire dalla punta. Essa deve essere indicata sulle forche prima di estrarre la batteria.

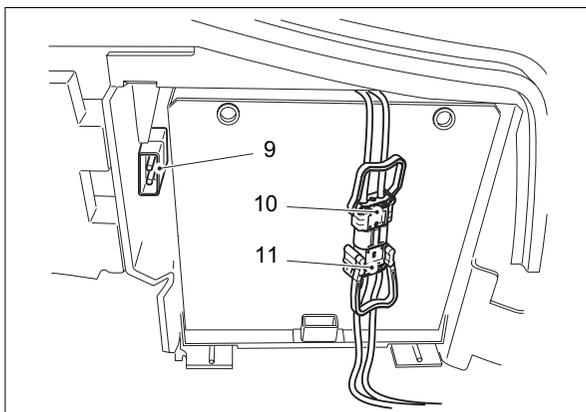
– Sollevare la batteria con il transpallet manuale in modo che sia appoggiata sulle forche e non urti il telaio.
– Estrarre la batteria per la manutenzione.

➔ La batteria viene trasportata sui rulli. Estrarre completamente (4) i rulli.

Per il montaggio procedere in ordine inverso rispetto allo smontaggio.

4 Caricare la batteria

La batteria e il caricabatteria vanno collegati e staccati solo con caricabatteria spento. Per caricare la batteria il veicolo deve essere asciutto e trovarsi in un ambiente chiuso e adeguatamente ventilato. Lo sportello della batteria deve rimanere aperto di almeno 200 mm, al fine di assicurare un'aerazione sufficiente. Non appoggiare oggetti metallici sulla batteria.
Prima di iniziare l'operazione di carica, controllare che i cavi e i collegamenti non presentino danni visibili.
È obbligatorio osservare le norme di sicurezza previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

4.1 Carica della batteria con caricabatteria stazionario

– Staccare la spina della batteria (10) dalla spina del veicolo (9).
– Collegare la spina della batteria (10) con il cavo di carica (11) della stazione di ricarica e accendere il caricabatteria.

4.2 Carica della batteria con caricabatteria integrato

Il caricabatteria integrato, costituito da caricabatteria e controller, non deve essere aperto. In caso di danno va sostituito.
Il caricabatteria deve essere utilizzato solo per batterie fornite da Jungheinrich o per altre batterie ammesse per il veicolo dopo adeguamento da parte del servizio assistenza del costruttore. Non è ammessa la sostituzione con altri veicoli.

Collegamento alla rete

Il cavo di rete può variare a seconda delle dimensioni del caricabatteria integrato.

caricabatteria integrato con 65 Ah: 16 A; 230 V; a 3 poli

caricabatteria integrato con 130 Ah:16 A; 400 V; a 5 poli

Devono essere utilizzati solo cavi di rete con una lunghezza massima di 30 m. Se si utilizza un tamburo avvolgicavo, questo deve essere completamente sbobinato.
Utilizzare solo cavi di rete originali del costruttore.
Il grado di protezione e la resistenza ad acidi e soluzioni alcaline del cavo di rete devono corrispondere ai valori stabiliti dal costruttore.

Caricamento

– Aprire lo sportello della batteria.
– Collegare il caricabatteria integrato alla spina dell’allacciamento domestico tramite il cavo di rete.
– L’operazione di carica inizia automaticamente.
– Quando il veicolo è acceso, lo stato e il tempo rimanente per il caricamento vengono visualizzati sul display.

Indicatori LED sul caricabatteria

LED verde	Significato
lampeggia	Operazione di carica
acceso	Operazione di carica terminata

LED rosso	Significato
lampeggia	Errore

Indicatori LED sul controller della batteria

LED bianco	Significato
lampeggia	Rete di radiotrasmissione attiva

LED blu	Significato
acceso	Livello elettrolita troppo basso (misurato dopo ogni carica)

LED giallo	Significato
lampeggia e ruota	Operazione di carica
acceso	Stato di carica

LED rosso	Significato
lampeggia	Errore

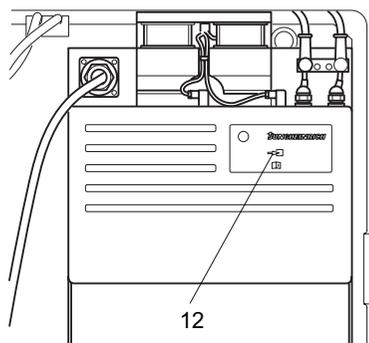
➔ Per gli indicatori sul display vedere il punto “Simboli grafici e display” al capitolo E.

Carica di mantenimento:

La carica di mantenimento inizia automaticamente a termine dell’operazione di carica.

Cariche parziali:

Il caricabatteria è costruito in maniera da adeguarsi automaticamente in caso di collegamento di batterie parzialmente cariche. Ciò consente di ridurre l’usura della batteria.

➔ Se è necessario interrompere un’operazione di carica, premere il relativo tasto (12). Estrarre la spina di alimentazione quando si spegne il LED verde.
L’operazione di carica riparte quando il cavo di alimentazione viene nuovamente collegato alla presa di rete.

E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida: il veicolo di movimentazione interna deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato.

Diritti, doveri e norme di condotta del conducente: il conducente deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'impiego del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Devono essergli riconosciuti i diritti essenziali.
Indossare scarpe antinfortunistiche quando il veicolo di movimentazione interna viene usato nella modalità con operatore a piedi.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati: il conducente è responsabile del veicolo di movimentazione interna durante l'intero periodo di utilizzo. e ne deve proibire la guida o l'azionamento ai non autorizzati. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e carenze nel funzionamento: eventuali danni, guasti o malfunzionamenti del veicolo di movimentazione interna o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare veicoli di movimentazione interna inaffidabili (ad esempio con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni: il conducente non è autorizzato a effettuare riparazioni o modifiche al veicolo di movimentazione interna se privo della relativa qualifica e autorizzazione. In nessun caso è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Area di pericolo: per area di pericolo si intende quella zona in cui vi sia pericolo per le persone a causa della movimentazione del veicolo, degli organi di presa del carico (ad es. forche o attrezzature supplementari) o della merce caricata. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

Allontanare i non addetti dall'area di pericolo. In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme. Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dall'area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

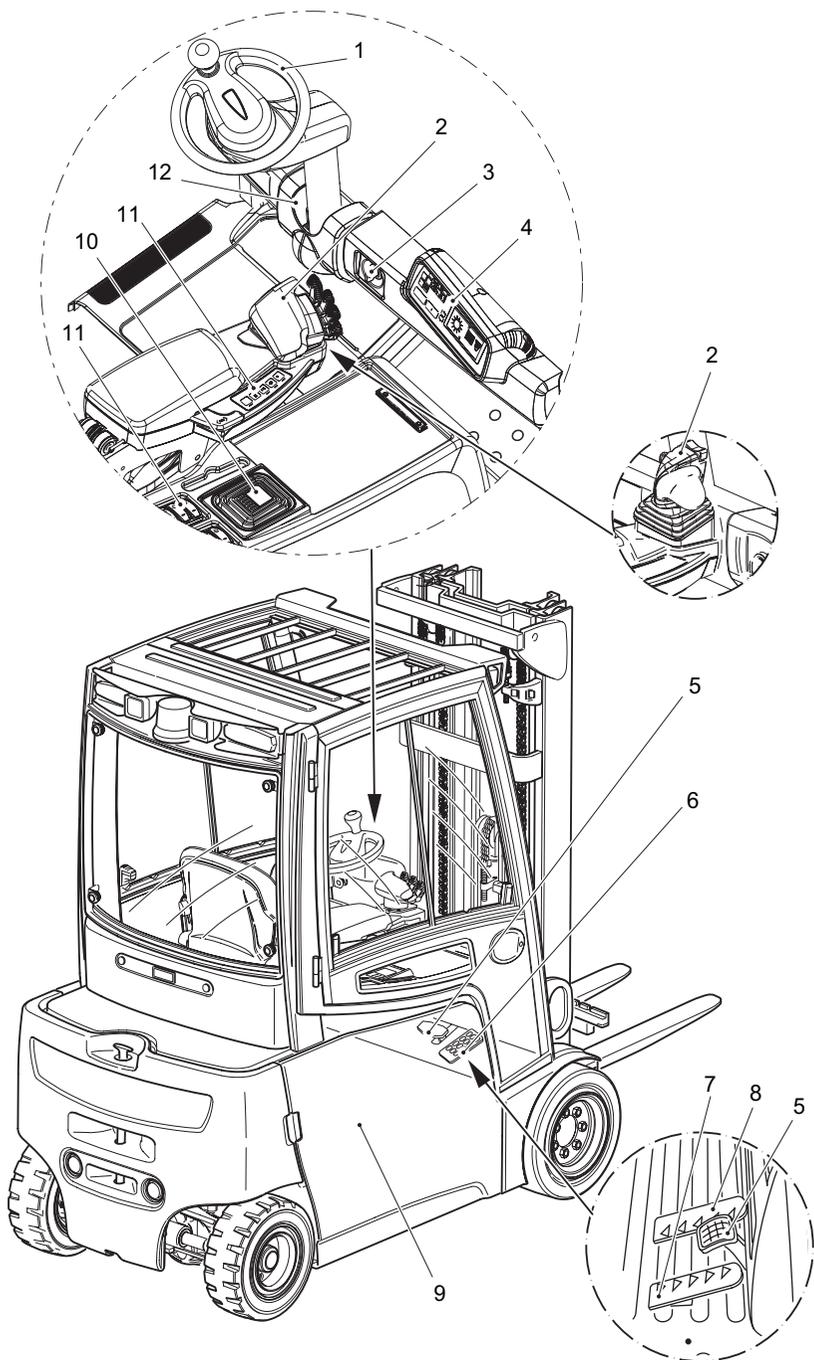
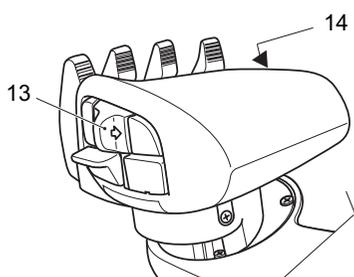
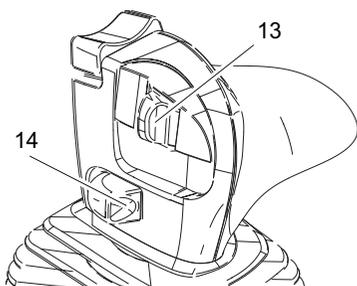
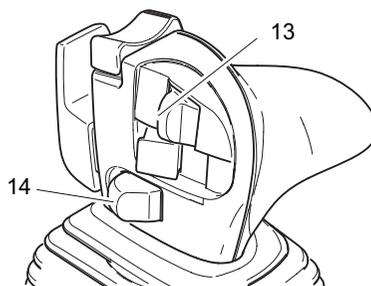
Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo: i dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

2 Descrizione degli elementi di comando e segnalazione

Pos.	Elemento di comando o segnalazione		Funzione
1	Volante	●	Sterzo del veicolo.
2	SOLOPILOT	●	Comando delle seguenti funzioni: – Marcia avanti/indietro – Sollevamento/abbassamento dell'organo di presa del carico – Inclinazione avanti/indietro del montante di sollevamento – Pulsante clacson – Spostamento laterale sinistra/destra (○) – Funzione idraulica supplementare (○)
	MULTIPILOT	○	
3	Interruttore a chiave	●	Inserimento/disinserimento della corrente di comando. Estraendo la chiave si impedisce ai non autorizzati di avviare il veicolo.
	Modulo d’accesso ISM	○	Accensione del veicolo.
4	Consolle di comando sul cruscotto	●	Visualizzazione di: capacità della batteria, ore di esercizio, guasti, importanti allarmi, posizione della ruota e direzione di marcia.
5	Pedale del freno, comando monopedale	●	Frenatura a regolazione continua.
	Pedale del freno, comando a doppio pedale	○	
6	Pedale di marcia	●	La velocità di traslazione è a regolazione continua.
7	Comando a doppio pedale Pedale di marcia “avanti”	○	Premendo questo pedale il veicolo procede in avanti. La velocità di marcia è a regolazione continua.
8	Comando a doppio pedale Pedale di “retromarcia”	○	Premendo questo pedale il veicolo procede in retromarcia. La velocità di marcia è a regolazione continua.
9	Caricabatteria integrato	○	Caricamento del veicolo
10	Pulsante arresto d’emergenza	●	Accensione/spegnimento dell’alimentazione di comando.
11	Consolle di comando, bracciolo/vano portaoggetti laterale	○	Opzioni
12	Dispositivo di bloccaggio del piantone sterzo	●	Il piantone dello sterzo viene regolato alla distanza e all’altezza desiderate e fissato.

●= Equipaggiamento di serie ○ = Equipaggiamento optional

1
2
3
4
12
11
10
11
2
5
6
7
8
5
9

07.11.I

2.1 SOLOPILOT/MULTIPILOT

Pos.	Elemento di comando o segnalazione	Funzione
13	Interruttore direzione di marcia	Selezione della direzione di marcia o posizione folle
14	Clacson	Attiva il clacson

● **Interruttore direzione di marcia**

– Per selezionare la marcia in avanti spingere l’interruttore di direzione di marcia (13) in avanti.
– Per selezionare la retromarcia spingere l’interruttore di direzione di marcia (13) indietro.

○ Se al momento di avviare il veicolo risulta già selezionata una direzione di marcia, occorre portare prima l'interruttore in posizione folle e successivamente selezionare la direzione di marcia desiderata.
In caso contrario il veicolo non viene abilitato alla marcia.

● **Clacson**

– Per suonare il clacson premere il corrispondente pulsante (14).

2.2 Interruttore sulla consolle di comando per il bracciolo (○)

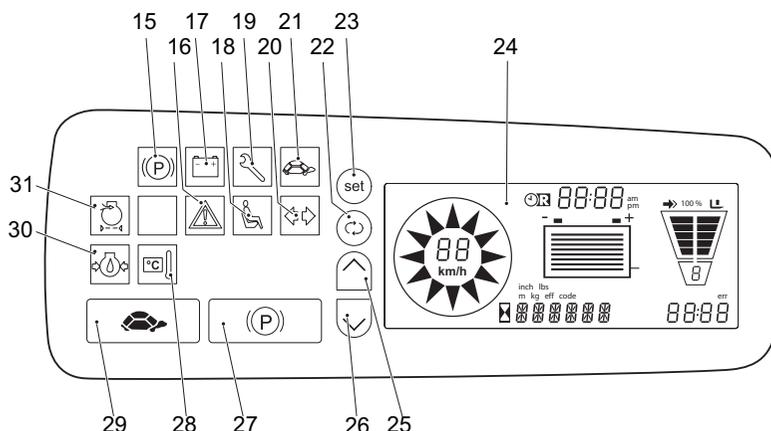
	Funzione
	Fari di lavoro
	Tergicristallo anteriore – premendo 1 volta > intermittenza – premendo 2 volte > tergitura rapida – premendo 3 volte > spento – tenendo premuto > accensione dell’impianto lavavetri
	Tergilunotto – premendo 1 volta > intermittenza – premendo 2 volte > tergitura rapida – premendo 3 volte > spento – tenendo premuto > accensione dell’impianto lavavetri
	Traslatore al centro
	Esclusione interruzione di sollevamento

2.3 Interruttore sulla consolle di comando per il vano portaoggetti laterale (○)

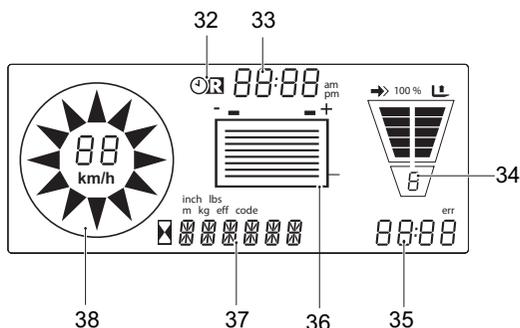
	Funzione
	Lunotto termico
	Girofaro
	Fanaleria
	Lampeggiatori d’emergenza
	Luce di posizione
	Esclusione interruzione di sollevamento

2.4 Consolle di comando sul cruscotto con display operatore

Sul display della consolle di comando sul cruscotto vengono visualizzati i dati d’esercizio, il livello di carica della batteria, le ore di esercizio, i guasti e altre informazioni. Le spie sono costituite da simboli grafici disposti in alto a sinistra della consolle di comando sul cruscotto.

Rappresentazione grafica

Pos.		Elemento di comando o segnalazione		Funzione
15	((P))	Spia di segnalazione freno di parcheggio	●	Freno di parcheggio attivo – Veicolo pronto al funzionamento, freno di parcheggio attivo
16	⚠	AVVERTENZA	●	AVVERTENZA – Si illumina in caso di errori o guasti – Lampeggia quando la capacità della batteria è inferiore al 10%
17		Spia di segnalazione batteria	●	AVVERTENZA – Livello dell’elettrolita troppo basso – Elementi della batteria difettosi – Temperatura della batteria troppo elevata
			○	Caricabatteria integrato con la rete di radiotrasmissione

Pos.		Elemento di comando o segnalazione		Funzione
18		Spia di segnalazione sedile	●	L'interruttore sedile non è chiuso – Il veicolo è pronto al funzionamento, ma il sedile di guida non è ancora occupato
		Spia di segnalazione controllo allacciamento cintura (simbolo lampeggiante)	○	– Veicolo pronto al funzionamento, ma cintura non allacciata
19		Indicatore di servizio	●	L'intervallo di manutenzione impostato è scaduto (1000 ore di esercizio) oppure va effettuato il test di sicurezza prescritto dopo 12 mesi (la spia lampeggia)
20		Spia lampeggiante	○	Funzione delle spie lampeggianti destra/ sinistra (○)
21		Spia di controllo marcia lenta	●	Marcia lenta attivata
22		Tasto di commutazione	●	Commutazione dell'indicatore
23	set	Tasto SET	●	Conferma delle immissioni
24		Display operatore	●	Visualizzazione dei dati di esercizio; vedi Indicazioni sul display.
25		Selettore programma	●	Selezionare un programma di marcia (per salire di un livello nella lista dei programmi di marcia).
26		Selettore programma	●	Selezionare un programma di marcia (per scendere di un livello nella lista dei programmi di marcia).
27	(P)	Tasto freno di parcheggio	●	Tasto per inserire/rilasciare il freno di parcheggio
28	°C	Spia di segnalazione sovratemperatura comando e motore	●	– Si illumina quando i comandi e il motore sono surriscaldati. – La potenza viene ridotta costantemente in funzione della temperatura.
29		Pulsante di marcia lenta		Velocità di traslazione max. 6 km/h (impostabile).
30				Senza funzione
31				Senza funzione

Indicatori sul display

Pos.	Funzione
32	Tempo residuo con batteria montata, espressa nel formato ore: minuti Tempo rimanente per il caricamento (○)
33	Indicazione dell'ora nel formato ore: minuti
34	Indicatore programma di marcia – Visualizzazione del programma di marcia attivo
35	Indicatore errori: – In caso di errore (Err) o di avvertenza (Inf) viene visualizzato il rispettivo codice d’errore o d’informazione. – Se si sono verificati più errori contemporaneamente, essi vengono visualizzati alternati a intervalli di 1,5 secondi. Viene emesso un segnale acustico.
36	Indicatore capacità della batteria – Livello di scarica della batteria – Indicatore di scarica batteria con caricabatteria integrato (○)
37	Indicatore delle ore di esercizio
38	Indicatore direzione di marcia, velocità e posizione ruote – Indica la direzione di marcia selezionata (avanti o indietro), ovvero la posizione delle ruote sterzate – Freccia di direzione marcia lampeggiante = nessuna direzione di marcia selezionata

Messaggi di informazione sul display operatore

La sequenza numerica dei messaggi di informazione è costituita da quattro cifre. La prima cifra indica il gruppo funzioni, mentre le tre cifre restanti identificano l’errore.

Gruppo funzioni	Significato
0	Messaggio generale
1	Messaggio generale
2	Marcia
3	Sterzatura
4	Sollevamento
5	Gestione della batteria

Indicatore	Significato
1901	Pedale di marcia attivato durante l’accensione
1904	All'attivazione del pedale di marcia non viene segnalata alcuna direzione di marcia
1908	L’interruttore sedile non è chiuso – Il veicolo è pronto al funzionamento, ma il sedile di guida non è ancora occupato.
1909	Il pedale di marcia è premuto, ma il freno di parcheggio è attivo
5915	Il veicolo non è pronto al funzionamento, ma lo sportello della batteria è aperto (○)
1917	Il pedale di marcia e il pedale del freno sono stati attivati contemporaneamente
1918	Il veicolo è pronto al funzionamento, ma la porta della cabina è aperta (○)
2951	Funzione idraulica attivata durante l’accensione
5990	Livello dell’elettrolita troppo basso (○)

Impostazione dell’ora:

– premere il tasto di commutazione (22) per 3 secondi.

Sopra il simbolo della batteria viene visualizzata l’ora corrente (33). Con questo tasto si passa dalla visualizzazione dell’ora a quella del tempo residuo e viceversa.

– Premere il tasto di commutazione (22) per 8 secondi finché appare il menu “Impostazione ora”.
– Impostare le ore con i tasti “Su” (25) e “Giù” (26).
– Confermare premendo il tasto di commutazione (22).
– Impostare i minuti con i tasti “Su” (25) e “Giù” (26).
– Premere il tasto di commutazione (22) per tornare al modo operativo normale.

Premendo ripetutamente i tasti “Su” e “Giù” si imposta l'ora e si commuta tra le visualizzazioni 24 h e 12 h (SET HOUR 24 H <-> SET HOUR 12 H).

2.5 Indicatore di scarica batteria, controllo automatico batteria scarica, contaore

Indicatore di scarica batteria: il livello di carica della batteria (36) viene visualizzato sul display operatore. La parte inferiore del simbolo della batteria è vuota. Essa rappresenta la capacità residua della batteria che non deve essere prelevata per evitare danni a quest'ultima.

L'impostazione di serie dell'indicatore di scarica batteria / controllo automatico di batteria scarica avviene su batterie standard.
Se si usano batterie senza manutenzione occorre impostare nuovamente l'indicatore. L'impostazione deve essere eseguita dal servizio assistenza. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

Quando una batteria è scarica fino al livello ammissibile, il simbolo della batteria visualizzato è vuoto.

Controllo automatico di batteria scarica: se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo, viene disattivata la funzione di sollevamento e ridotta la velocità di traslazione. Sul display viene visualizzata la segnalazione corrispondente.

La funzione di sollevamento viene ripristinata non appena la batteria collegata ha raggiunto una carica almeno del 40%.
Per poter terminare il sollevamento, occorre accendere e spegnere l'interruttore a chiave; per il sollevamento resta a disposizione un tempo compreso tra i 30 e 40 secondi.

Indicatore del tempo residuo: viene visualizzato il tempo mancante al raggiungimento della capacità residua.
Per visualizzare il tempo residuo (tempo rimanente per il caricamento ○), è possibile commutare l'indicatore sopra alla batteria premendo a lungo (3 secondi) il tasto di commutazione (22).

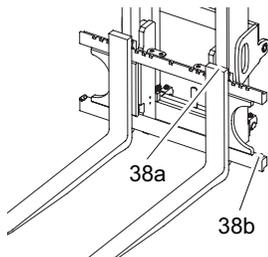
Con questo tasto si passa dalla visualizzazione dell'ora a quella del tempo residuo e viceversa.

Contaore: Le ore di esercizio vengono contate quando il veicolo è acceso **e** l'interruttore del sedile è chiuso.

3 Messa in funzione del veicolo

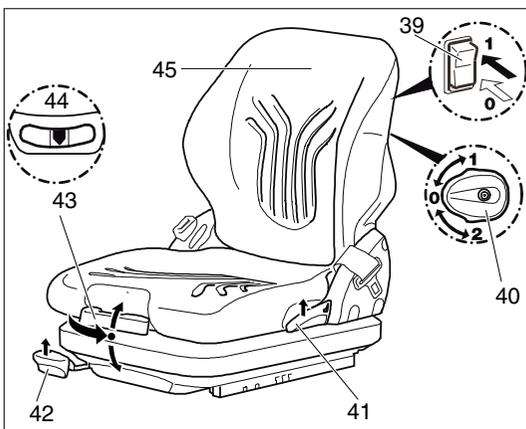
Prima di mettere in funzione o in movimento il veicolo o prima di sollevare un'unità di carico, il conducente deve accertarsi che non vi sia alcuna persona nell'area di pericolo.

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

– Controllare che il veicolo (in particolare ruote e dispositivi di sollevamento) non presenti danni visibili.
– Controllare che la tensione delle catene di carico sia uniforme.
– Controllare mediante esame visivo il corretto fissaggio della batteria e i collegamenti dei cavi.
– Verificare il funzionamento della cintura di sicurezza.
– Verificare il funzionamento dell'interruttore sedile.
– Verificare il Drive Control (○), con il carico sollevato il veicolo deve procedere lentamente.
– Controllare l'arresto delle forche (38a) e la protezione delle forche (38b).

3.2 Regolazione del sedile di guida

Per evitare danni alla salute e ai materiali, prima di mettere in funzione il veicolo controllare ed eventualmente correggere il peso operatore impostato.
Durante l'impostazione del peso operatore, quest'ultimo deve essere seduto sul sedile di guida.

Impostazione del peso del conducente:

– Tirare completamente la leva (43) in direzione della freccia. Il peso si regola sollevando e abbassando la leva e riportandola quindi nella posizione iniziale.
– Sollevare e abbassare la leva per impostare un peso più elevato.
– Abbassare e sollevare la leva per impostare un peso più basso.

Il peso operatore è impostato correttamente quando la freccia si trova al centro dell'apposito spioncino (44).
Quando si raggiunge il peso massimo o minimo regolabile, ciò viene segnalato dal fatto che si tira la leva a vuoto.

– Dopo aver impostato il peso, richiudere la leva completamente fino a farla scattare in sede.

Regolazione dello schienale:

Lo schienale deve essere adeguatamente bloccato nella posizione impostata. La regolazione dello schienale non va effettuata durante la guida.

– Sollevare la leva di bloccaggio dello schienale (41) e regolarne l'inclinazione.
– Rilasciare la leva di bloccaggio (41): lo schienale viene bloccato.

Regolazione della posizione di guida:

Afferrare la leva di bloccaggio (42) solo dall'incavo di presa, senza introdurre la mano al di sotto di essa.
Il sedile deve essere adeguatamente bloccato nella posizione impostata. La regolazione del sedile di guida non va effettuata durante la guida.
Non sollevare la leva di bloccaggio con la gamba o il polpaccio.

– Sollevare la leva di bloccaggio (42) del sedile in direzione della freccia e portare quest'ultimo nella posizione di guida desiderata spingendolo avanti o indietro.
– Rilasciare la leva di bloccaggio (42) e farla scattare in posizione.

Riscaldamento sedile (○):

Azionare l'interruttore (39): **1** = riscaldamento sedile ON; **0** = riscaldamento sedile OFF

Supporto lombare (○):

Volantino (40) in posizione **0** = senza curvatura nella zona lombare.

Girare il volantino (40) in posizione **1** = curvatura principalmente nella zona lombare superiore.

Girare il volantino (40) in posizione 2 = curvatura principalmente nella zona lombare inferiore.

3.3 Cintura di sicurezza

Allacciare la cintura prima di effettuare qualsiasi movimento del veicolo.
La cintura di sicurezza protegge il conducente da lesioni gravi!

Proteggere la cintura contro lo sporco (ad. es. coprendola a veicolo fermo) e pulirla regolarmente. In caso di congelamento della fibbia e dell’avvolgitore della cinghia, farli scongelare e asciugarli per evitare che gelino di nuovo.

La temperatura dell’aria calda utilizzata non deve superare i 60°C!

Non apportare modifiche alla cintura di sicurezza!
Maggiore pericolo in caso di malfunzionamento.

- Sostituire la cintura di sicurezza dopo ogni incidente.
- In caso di montaggio a posteriori o riparazioni utilizzare esclusivamente ricambi originali.

Far sostituire le cinture di sicurezza danneggiate o non funzionanti solo da un rivenditore autorizzato o da una filiale.

Come comportarsi all’avviamento del veicolo di movimentazione interna su tratti in forte pendenza

In caso di forte inclinazione del veicolo, il meccanismo automatico di ritenzione non consente di tirare la cintura. Non è quindi possibile sfilare la cintura dall’avvolgitore.

Portare con cautela il veicolo fuori dall’area in pendenza e quindi allacciare la cintura di sicurezza.

Come comportarsi in situazioni di pericolo

Se il veicolo rischia di ribaltarsi, non slacciare in nessun caso la cintura di sicurezza e non cercare di saltare fuori.
Saltando fuori si aumenta il rischio di lesioni!

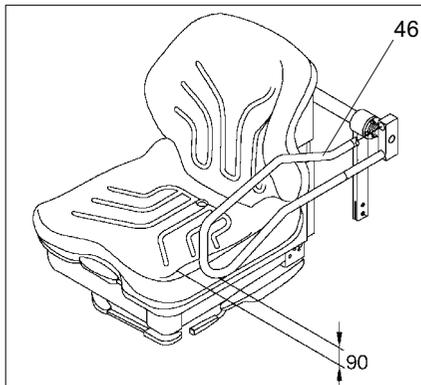
Comportamento corretto:

- Piegare il busto contro il volante.
- Reggere il volante con tutte e due le mani e appoggiarsi con i piedi.
- Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

3.4 Sistema di ritenuta meccanico (○)

Prima di partire, accertarsi che il sistema di ritenuta funzioni correttamente.

- Non usare il veicolo se il sistema di ritenuta non funziona.
- Dopo ogni incidente, il sistema di ritenuta deve essere controllato dal personale qualificato del servizio assistenza del costruttore.
- Non apportare modifiche al sistema di ritenuta.
- A sedile occupato, rispettare la distanza di 90 mm tra staffa (46) e sedile, al fine di garantire la sicurezza operativa.

– Spingere verso l’esterno e orientare verso l’alto la staffa di sicurezza.
– Dopo aver rilasciato la staffa di sicurezza, questa si orienta verso il basso e si blocca automaticamente.

Come comportarsi in situazioni di pericolo

Se il veicolo rischia di ribaltarsi, non cercare in nessun caso di saltare fuori. Saltando fuori si aumenta il rischio di lesioni.

Comportamento corretto

– Piegare il busto contro il volante.
– Reggere il volante con tutte e due le mani e appoggiarsi con i piedi.
– Inclinare il corpo in senso opposto a quello di ribaltamento del veicolo.

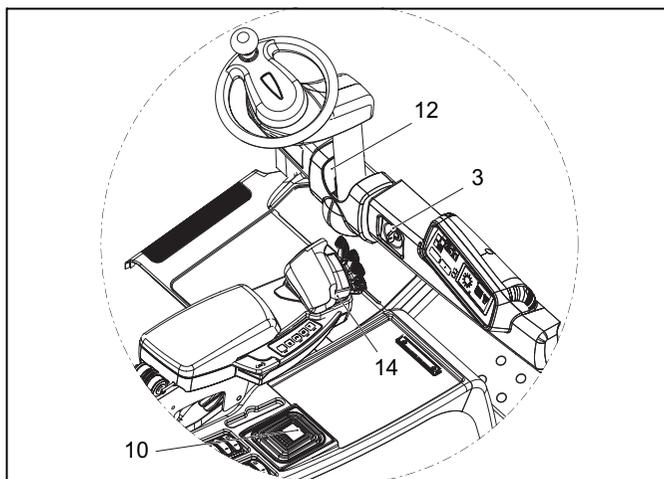
3.5 Regolazione del piantone dello sterzo

– Sbloccare il dispositivo di bloccaggio (12) del piantone dello sterzo e regolare quest’ultimo nella posizione desiderata (altezza e inclinazione).
– Serrare nuovamente il dispositivo di bloccaggio.

3.6 Mettere il veicolo in condizioni di funzionamento

– Sbloccare il pulsante di arresto d’emergenza (10).
A tal fine:
esercitare pressione sull’interruttore a bilanciere (⬇) e tirarlo verso l’alto finché il pulsante di arresto d’emergenza non scatta in sede.
– Inserire la chiave nell’interruttore (3) e girarla completamente verso destra portandosi in posizione “I”.
– Accertarsi del funzionamento del clacson (14).

Verificare il corretto funzionamento del pedale del freno e del freno di parcheggio.

Dopo aver azionato l’interruttore di arresto d’emergenza e girato l’interruttore a chiave verso destra, il veicolo esegue per circa 3-4 secondi un’autodiagnosi (vengono controllati i comandi e i motori). Durante questo periodo il veicolo non può essere movimentato. Se durante questo periodo viene azionato il pedale di marcia o una leva di comando del dispositivo di sollevamento, sul display viene visualizzato un messaggio di informazione.

4 Impiego del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro: è consentito l'impiego del veicolo solo sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Comportamento durante la guida: il conducente è tenuto ad adeguare la velocità di marcia alle condizioni locali. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenere una distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il veicolo di movimentazione interna sempre sotto controllo. Evitare frenate brusche (eccetto in casi di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove la visibilità sia ridotta. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida: il conducente deve guardare sempre in direzione di marcia e avere una visibilità sufficiente del tragitto da percorrere. Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato con il carico sul retro. Qualora ciò non sia possibile, una seconda persona dovrà camminare davanti al veicolo di movimentazione interna e segnalare eventuali ostacoli.

Guida in salita o in discesa: la guida in salita o in discesa è consentita solo se i percorsi sono adibiti alla circolazione, se sono puliti e consentono una buona aderenza e se rispondono alle caratteristiche tecniche del veicolo al fine di garantire una guida sicura. In pendenza le unità di carico devono essere trasportate sempre a monte. Non è consentito invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in salita o in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Uso su montacarichi o ponti caricatori: l'uso del veicolo su montacarichi o ponti caricatori è consentito solo se questi ultimi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali punti vanno verificati prima di eseguire questa operazione. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver arrestato e bloccato il veicolo e dovranno quindi uscire per prime.

Caratteristiche del carico da trasportare. l'operatore deve assicurarsi che i carichi siano in perfetto stato. I carichi da movimentare devono essere posizionati e assicurati accuratamente sul veicolo. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.

Il traino di rimorchi o il traino in genere è consentito solo saltuariamente, su percorsi pavimentati e piani, con uno scostamento massimo di +/- 1% e a una velocità massima di 5 km/h. È vietato l'uso costante con rimorchio.
Durante la fase di traino le forche devono essere prive di carichi.
È vietato superare il carico massimo rimorchiabile per il veicolo indicato per rimorchi senza e/o con freno. Il carico rimorchiabile indicato è valido solo per il gancio di traino provvisorio sul contrappeso del carrello elevatore. Qualora venga montato un altro gancio di traino sul carrello, occorre osservare anche le disposizioni del costruttore del gancio.
Dopo aver agganciato il rimorchio, il conducente deve controllare, prima di partire, che il gancio di traino sia fissato in modo tale che non possa sganciarsi accidentalmente.
I veicoli trainanti devono essere guidati in modo da garantire, durante tutte le manovre, una marcia e una frenatura sicure del rimorchio.

4.2 Marcia, sterzatura, frenatura

4.2.1 Arresto d'emergenza

– Premere il pulsante di arresto d'emergenza (10) verso il basso.

Tutte le funzioni elettriche vengono disinserite.

Non compromettere il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza appoggiando oggetti nelle sue vicinanze.

4.2.2 Marcia

Interruttore di sicurezza, sedile di guida

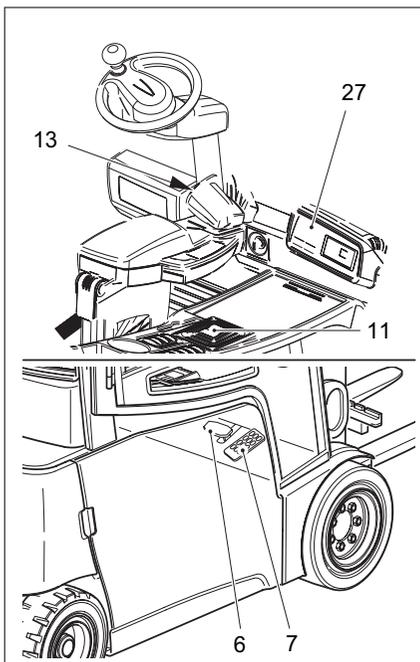
Se il sedile di guida non è occupato (cintura di sicurezza non allacciata (○)), la funzione di traslazione viene bloccata dall'interruttore di sicurezza.

Movimentare il veicolo solo con le coperture e le porte chiuse e correttamente bloccate.
Sui percorsi non devono essere presenti ostacoli.
Adeguare la velocità di marcia alle situazioni, ai percorsi, all'area di lavoro e al carico!

– Portare l'interruttore di direzione di marcia (13) in posizione folle.
– Sollevare la piastra portaforche di circa 200 mm in modo che le forche siano sollevate da terra.
– Inclinare il montante di sollevamento completamente indietro.

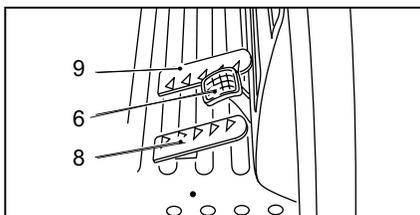
Marcia con pedale singolo ●

Accertarsi che l'area da percorrere sia libera.

– Sbloccare il freno di parcheggio (27).
– Azionare l'interruttore di direzione di marcia (13).
– Agire lentamente sul pedale di marcia (7) fino a raggiungere la velocità desiderata.

Marcia avanti (doppio pedale ○)

Accertarsi che l'area da percorrere sia libera

– Sbloccare il freno di parcheggio (27)
– Agire lentamente sul pedale di marcia destro (8)

I veicoli dotati di doppio pedale non dispongono di un interruttore di direzione di marcia.

4.2.3 Sterzatura

Grazie allo sterzo elettrico lo sforzo per sterzare è minimo. Girare quindi il volante delicatamente.

Curva a destra

– Girare il volante in senso orario fino a raggiungere il raggio di sterzata desiderato.

Curva a sinistra

– Girare il volante in senso antiorario fino a raggiungere il raggio di sterzata desiderato.

4.2.4 Frenatura

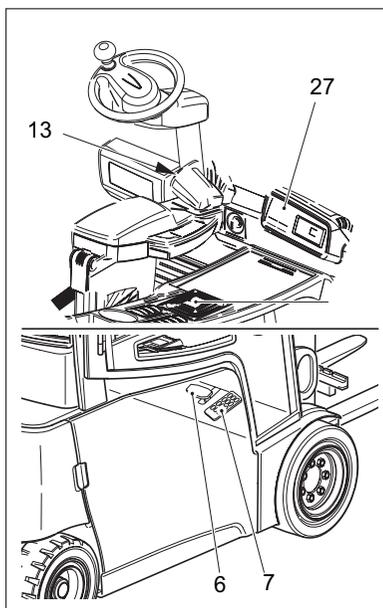
Il comportamento del veicolo in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche del suolo. L'operatore deve tenerne conto durante la guida. Frenare con cautela in modo tale che il carico non scivoli.
Quando si circola con carico agganciato tenere conto di uno spazio di frenata maggiore.

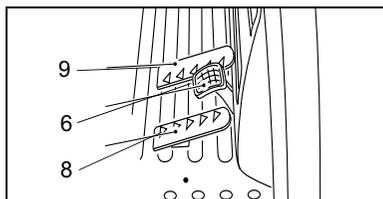
Il veicolo può essere frenato in quattro modi:

– Freno di servizio
– Freno a rilascio
– Freno d'inversione
– Freno di parcheggio

Freno di servizio:

– Agire sul pedale del freno (6) fino ad avvertire la pressione di frenatura.

07.11.I

Freno a rilascio:

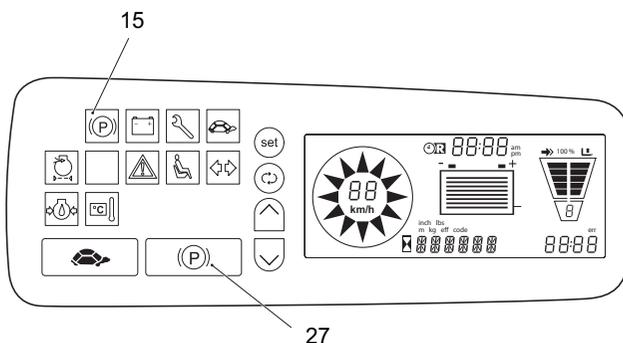
– Rimuovere il piede dal pedale di marcia (7) (8/9). La velocità del veicolo viene ridotta dal comando elettronico della corrente di trazione.

Questo tipo di funzionamento consente di risparmiare energia.

Freno d'inversione (pedale singolo):

– Commutare l'interruttore di direzione di marcia (13) per invertire la marcia durante la guida. La velocità del veicolo viene ridotta dal comando elettronico della corrente di trazione finché la marcia procede in direzione opposta.

Freno di parcheggio:

– Premere il tasto del freno di parcheggio (27)

Non è possibile movimentare il veicolo con il freno di parcheggio attivato: sul display viene visualizzata la relativa spia di segnalazione (15).

Il freno di parcheggio si inserisce dopo circa 5 sec. (il tempo è regolabile) dopo l'arresto del veicolo.
Durante la sosta sulla rampa, il veicolo viene tenuto fermo elettricamente fino all'inserirsi del freno di parcheggio.
Quando si parte, prima che si sbocchi il freno di parcheggio, nel motore di trazione si genera una coppia che evita che il veicolo si sposti indietro.

Il freno di parcheggio blocca il veicolo con il carico massimo ammesso su pavimentazioni pulite e su una pendenza del 15%.

4.3 Comando del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari (SOLOPILOT ●)

È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento e la sosta di persone sotto il carico sollevato.

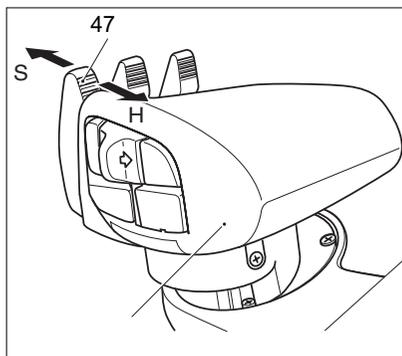
Il SOLOPILOT deve essere azionato esclusivamente dal sedile di guida. Il conducente deve essere addestrato all'uso del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari

Sollevamento

– Tirare la leva di comando (47) in direzione (H).

L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di sollevamento.

– Azionare la leva di comando fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

Una volta raggiunta la posizione di fine corsa (rumore della valvola limitatrice di pressione), riportare immediatamente la leva di comando in posizione base.

Abbassamento

– Premere la leva di comando (47) in direzione (S).

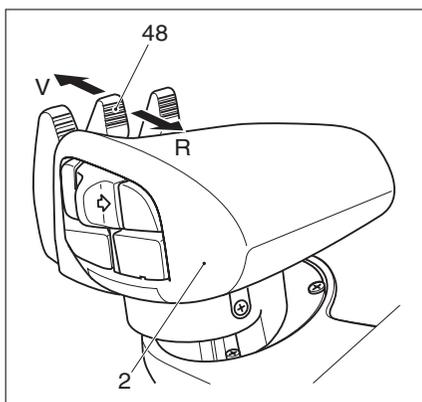
L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di sollevamento.

Evitare di deporre l'unità di carico in modo brusco per non danneggiare la merce e il piano d'appoggio degli scaffali.

Inclinazione avanti/indietro del montante

Durante l'inclinazione indietro del montante, non inserire parti del corpo tra quest'ultimo e la parete anteriore.

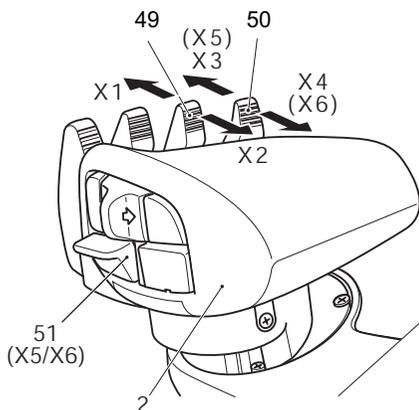
– Per inclinare il montante in avanti, premere la leva di comando (48) in direzione (V).
– Per inclinare indietro il montante, tirare la leva di comando (48) in direzione (R).

07.11.I

Utilizzo e comando di un'attrezzatura supplementare (○)

Osservare le Istruzioni per l'uso del costruttore e la portata dell'attrezzatura supplementare.

Le unità idrauliche supplementari I e II vengono comandate mediante le leve di comando (49 e 50). L'unità idraulica supplementare III viene comandata mediante la leva di comando (50) in combinazione con il tasto (51). Lo spostamento laterale integrato (ISS) si manovra con la leva di comando (49) come descritto di seguito.

Uso dello spostamento laterale integrato (ISS)

Le indicazioni di direzione "sinistra" e "destra" si riferiscono all'organo di presa del carico visto dal posto di guida.

Spostamento laterale verso sinistra (visto dall'operatore):

– Premere la leva di comando (49) in direzione (X1).

Spostamento laterale verso destra (visto dall'operatore):

– Tirare la leva di comando (49) in direzione (X2).

4.4 Comando del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari (MULTIPILOT ○)

È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento e la sosta di persone sotto il carico sollevato.

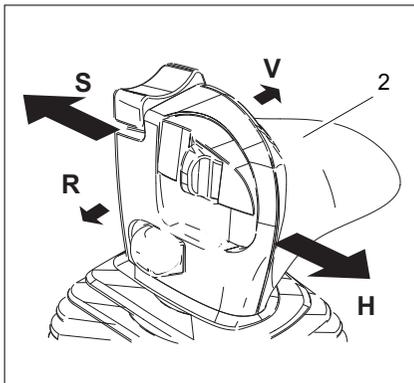
Il MULTIPILOT deve essere azionato esclusivamente dal sedile di guida. Il conducente deve essere addestrato all'uso del dispositivo di sollevamento e delle attrezzature supplementari!

Sollevamento

– Tirare il MULTIPILOT (2) in direzione (H).

L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di sollevamento.

– Azionare la leva di comando fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.

Una volta raggiunta la posizione di fine corsa (rumore della valvola limitatrice di pressione), riportare immediatamente la leva di comando in posizione base.

Abbassamento

– Premere il MULTIPILOT (2) in direzione (S).

L'inclinazione della leva di comando regola la velocità di abbassamento.

⚠ Evitare di deporre l'unità di carico in modo brusco per non danneggiare la merce e il piano d'appoggio degli scaffali.

Inclinazione avanti/indietro del montante

Durante l'inclinazione indietro del montante, non inserire parti del corpo tra quest'ultimo e la parete anteriore.

– Per inclinare il montante in avanti, premere il MULTIPILOT (2) in direzione (V).
– Per inclinare indietro il montante, tirare il MULTIPILOT (2) in direzione (R).

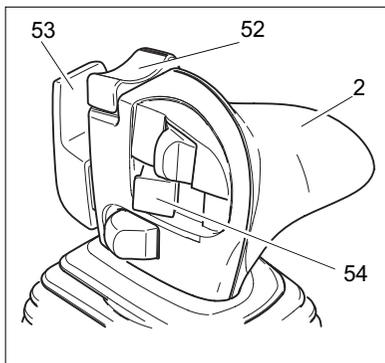
Uso dello spostamento laterale integrato (ISS)

Le indicazioni di direzione “sinistra” e “destra” si riferiscono all’organo di presa del carico visto dal posto di guida.

Spostamento laterale verso sinistra (visto dall’operatore):

– Premere il pulsante (52) verso sinistra.

Spostamento laterale verso destra (visto dall’operatore):

– Premere il pulsante (52) verso destra.

Unità idraulica supplementare II

Osservare le Istruzioni per l’uso del costruttore e la portata dell’attrezzatura supplementare

– Per comandare l’attrezzatura supplementare tirare o premere il pulsante (53).

Unità idraulica supplementare III

– Il pulsante (54) consente di passare all’unità idraulica III.
– Per comandare la funzione idraulica supplementare tirare o premere il pulsante (53).

Controllo della velocità dell’attrezzatura di lavoro

Inclinando il MULTIPILOT si regola la velocità del cilindro idraulico.

Quando si rilascia la leva di comando essa torna automaticamente in posizione folle e l’attrezzatura di lavoro resta nella posizione raggiunta.

Azionare la leva di comando con precisione e mai in modo brusco. Una volta raggiunto il fine corsa dell’attrezzatura di lavoro, rilasciare immediatamente il MULTIPILOT.

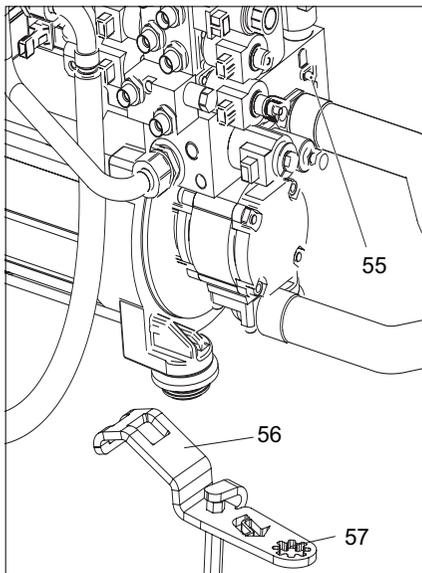
4.5 Discesa d'emergenza

Qualora sia necessario ricorrere all'abbassamento di emergenza, non vi devono essere persone nell'area di pericolo.

Se in seguito a un guasto al comando di sollevamento non è più possibile abbassare il montante, occorre azionare la valvola di abbassamento d'emergenza (55) situata sul blocco valvole sotto al piano calpestabile.

Non inserire mai le mani nel montante! Non sostare sotto al carico.

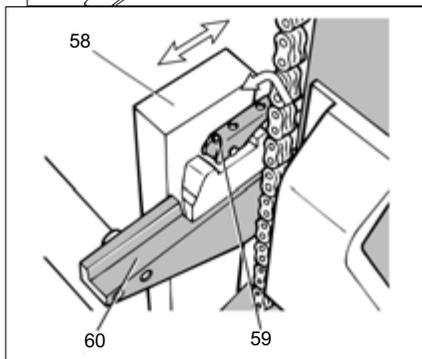
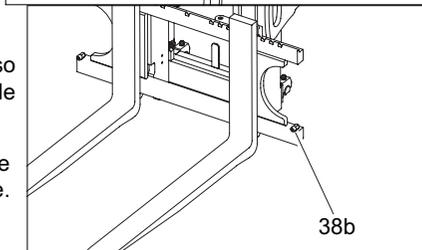
- Disinserire il pulsante di arresto d'emergenza e l'interruttore a chiave.
- Staccare la spina della batteria.
- Applicare il foro 57 dell'attrezzo (56) sulla valvola di abbassamento d'emergenza (55) (il simbolo Jungheinrich deve risultare leggibile).
- Azionare la valvola di abbassamento d'emergenza (55) in direzione forche.
- Abbassare il montante e l'organo di presa del carico.
- In caso di necessità, il carico può essere arrestato chiudendo la valvola.

Rimettere in funzione il veicolo solo dopo aver rimosso il guasto.

4.6 Regolazione delle forche

Pericolo d'infortunio in caso di omesso fissaggio e di errata regolazione delle forche

Prima di regolare le forche assicurarsi che le viti di arresto (38b) siano state montate.

Le forche devono essere regolate in modo che siano equidistanti dai bordi esterni della piastra portaforche e che il baricentro di carico si trovi al centro tra le forche.

- Sollevare la leva di bloccaggio (59).
- Spingere le forche (58) nella posizione corretta sulla piastra portaforche (60).
- Riabbassare la leva di bloccaggio e spostare le forche fino a farle inserire in una scanalatura.

4.7 Prelievo, sollevamento e trasporto delle unità di carico

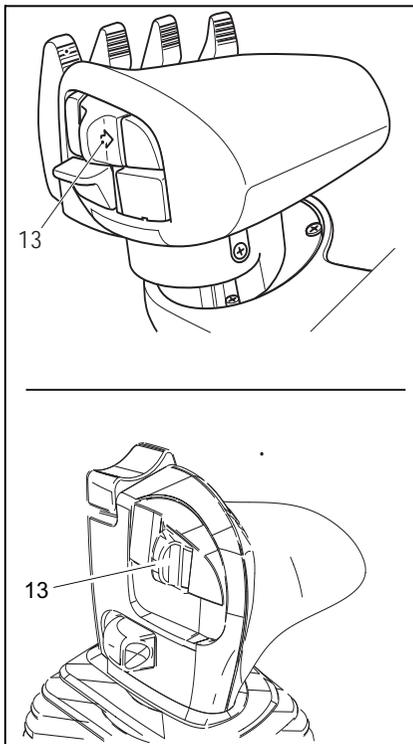
La circolazione con o senza carico va effettuata solo con montante inclinato indietro e organo di presa del carico abbassato.
Non superare la portata del veicolo.
Osservare il diagramma di carico!
È vietato sollevare persone con il dispositivo di sollevamento e la sosta di persone sotto il carico sollevato

– Avvicinare con cautela il veicolo all'unità di carico.
– Portare l'interruttore di direzione di marcia (13) in posizione folle.
– Portare il montante in posizione verticale.
– Sollevare le forche fino a raggiungere l'altezza corretta per prelevare l'unità di carico.
– Portare l'interruttore di direzione di marcia in posizione di marcia in avanti.
– Inserire le forche sotto all'unità di carico.
– Portare l'interruttore di direzione di marcia (13) in posizione folle.
– Sollevare l'unità di carico.
– Portare l'interruttore di direzione di marcia in posizione di retromarcia.

Accertarsi che dietro al veicolo la via sia libera.

– Retrocedere lentamente e con cautela, fino a portare l'unità di carico al di fuori della zona magazzino.

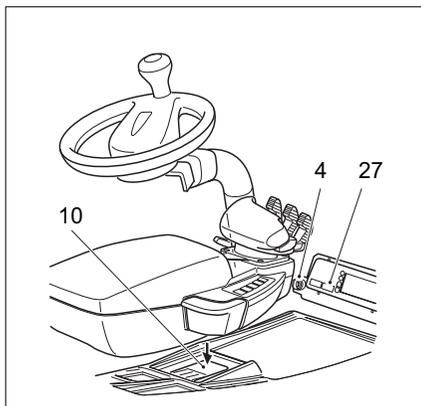
Non inserire mai le mani nel montante!

– Inclinare il montante di sollevamento completamente indietro.
– Portare l'unità di carico in posizione di trasporto (distanza dal suolo ca. 150...200 mm).
– Trasportare l'unità di carico
– Portare l'interruttore di direzione di marcia (13) in posizione folle.
– Portare il montante in posizione verticale.
– Portare l'unità di carico all'altezza corretta
– Portare l'interruttore di direzione di marcia (13) in posizione di marcia in avanti.
– Portarsi con cautela nella zona magazzino.
– Abbassare lentamente l'unità di carico finché le forche sono libere.

4.8 Parcheggio e immobilizzazione del veicolo

Se ci si allontana dal veicolo, anche solo per breve tempo, occorre parcheggiarlo e immobilizzarlo.

- Portare il veicolo su una superficie piana.
- Azionare il freno di parcheggio (27).
- Abbassare completamente le forche e inclinare in avanti il montante di sollevamento.

Non parcheggiare il veicolo o allontanarsi con il carico sollevato.

- Portare l’interruttore a chiave (4) in posizione “0”.
- Estrarre la chiave dall'interruttore (4).
- Premere il pulsante di arresto d’emergenza (10) verso il basso.

4.9 Traino di rimorchi

Il veicolo può essere usato saltuariamente per trainare un rimorchio su una superficie asciutta, piana e in buono stato.

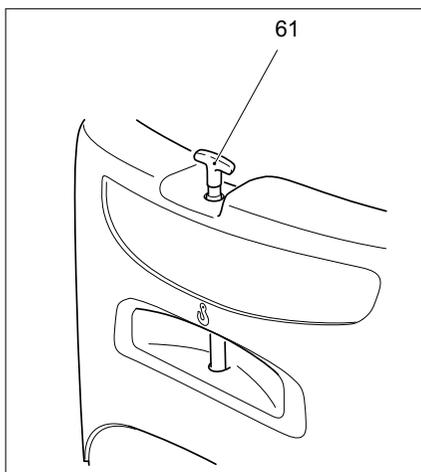
Il carico rimorchiabile max. è la portata indicata sulla relativa targhetta (vedi lo schema targhette nel capitolo B).

Il carico rimorchiabile è la somma del peso del rimorchio e della portata indicata. Quando si trasporta un carico sulle forche, dal carico rimorchiabile deve essere sottratto il peso di tale carico.

Avvertenze importanti per l'esercizio sicuro durante il traino

- È vietato l'uso costante con rimorchio.
- Non è ammesso alcun carico d'appoggio.
- La velocità massima è di 5 km/h.
- Le operazioni di traino sono ammesse soltanto su percorsi in piano e pavimentati.
- Qualora vengano usati ganci di traino speciali devono essere osservate anche le prescrizioni del costruttore del gancio.
- L'idoneità all'esercizio con rimorchio con il carico rimorchiabile ammesso determinato deve essere verificata dal gestore con una guida di prova alle locali condizioni d'impiego.

Agganciamento del rimorchio

- Spingere il bullone di fissaggio (61) verso il basso e ruotarlo di 90 gradi.
- Sollevare il bullone e inserire il timone del rimorchio nell'apertura.
- Inserire il bullone, spingerlo verso il basso, ruotarlo di 90 gradi e farlo innestare.

5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all’operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti, fra cui quelli dovuti a comandi effettuati in modo scorretto. Per localizzare l’anomalia seguire le istruzioni nell’ordine riportato nella tabella seguente.

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Il veicolo non parte	– Spina della batteria non inserita	– Controllare la spina della batteria e inserirla se necessario
	– Pulsante arresto d’emergenza premuto	– Sbloccare l’interruttore arresto d’emergenza
	– Interruttore a chiave in posizione “0”	– Posizionare l’interruttore a chiave su “I”
	– Carica della batteria insufficiente	– Verificare la carica della batteria e, se necessario, ricaricarla
	– Sportello della batteria aperto / caricabatteria incorporato attivo	– Terminare il caricamento / chiudere lo sportello
	– Fusibile difettoso	– Controllare i fusibili
Non è possibile sollevare il carico	– Il veicolo non è pronto per il funzionamento	– Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell’anomalia “Il veicolo non parte”
	– Livello dell’olio idraulico troppo basso	– Controllare il livello dell’olio idraulico
	– Fusibile difettoso	– Controllare i fusibili
Segnalazione di errori sul display	– Il veicolo non è pronto per il funzionamento	– Premere l’interruttore di arresto d’emergenza oppure portare l’interruttore a chiave in posizione 0; ripetere la funzione operativa desiderata dopo circa 3 secondi

Se, dopo aver adottato i rimedi di cui sopra, non è stato possibile eliminare l’anomalia, si prega di avvisare il servizio assistenza del costruttore, poiché tutti gli altri interventi per rimuovere il guasto o l'anomalia devono essere effettuati esclusivamente da personale debitamente addestrato e qualificato.

5.1 Controllo della temperatura

Nel caso in cui scatti il termostato, la potenza viene ridotta in funzione dell’andamento della temperatura:
la funzione di traslazione passa a marcia lenta,
la funzione idraulica viene eseguita a metà velocità di sollevamento,
per i comandi viene effettuata una regolazione continua della potenza.

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell’ambiente

I controlli e gli interventi di manutenzione elencati nel presente capitolo vanno eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli riportati nelle relative checklist.

È vietato apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna e in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato modificare le velocità di lavoro del veicolo di movimentazione interna.

Solo i ricambi originali sono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore. Smaltire i componenti e i vari materiali usati osservando le norme vigenti in materia di tutela dell’ambiente. Il costruttore mette a disposizione un apposito servizio di sostituzione dell’olio.

Ultimati i controlli e gli interventi di manutenzione, seguire le istruzioni riportate al punto “Rimessa in funzione” (vedi capitolo F).

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione: gli interventi di manutenzione e di ispezione dei veicoli di movimentazione interna devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato del costruttore. Il costruttore dispone di tecnici di assistenza esterni appositamente addestrati per questo tipo di interventi. Consigliamo pertanto di stipulare contratti di manutenzione con il centro di assistenza competente.

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo: sollevare il veicolo di movimentazione interna applicando i ganci solo nei punti appositamente previsti. Per immobilizzare il veicolo usare mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno), per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti. Se si rendono necessari lavori al di sotto degli organi di presa del carico sollevati, accertarsi che questi siano stati fissati con catene sufficientemente resistenti.

Punti di sollevamento, vedi il capitolo B.

Interventi di pulizia: non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo di movimentazione interna. Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza e le precauzioni necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito). Nei veicoli di movimentazione interna alimentati a batteria è necessario innanzitutto staccare la spina della batteria. Pulire i gruppi costruttivi elettrici ed elettronici con un getto leggero d’aria compressa o aspirarli leggermente e pulirli con un pennello antistatico non conduttore.

Se si pulisce il veicolo di movimentazione interna con un getto d’acqua o con un'idropulitrice, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed elettronici, poiché l’umidità può causare malfunzionamenti.
È vietato pulire il veicolo con getto di vapore.

Ultimati gli interventi di pulizia, seguire le istruzioni riportate al punto “Rimessa in funzione”.

Interventi sull'impianto elettrico: gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati. Prima di iniziare gli interventi, essi dovranno adottare tutte le precauzioni destinate a escludere il rischio di un incidente elettrico. Nei veicoli alimentati a batteria staccare inoltre la spina della batteria.

Interventi di saldatura: eseguire gli interventi di saldatura solo dopo aver smontato i componenti elettrici o elettronici del veicolo di movimentazione interna, al fine di evitare possibili danni.

Valori di impostazione: in caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici o elettronici, occorre controllare i valori di impostazione relativi al veicolo.

Gommatura: la qualità della gommatura influisce sulla stabilità e sul comportamento in marcia del veicolo di movimentazione interna. Sostituire le gomme montate in fabbrica solo con ricambi originali del costruttore; in caso contrario, non sarà possibile rispettare i dati specificati nella scheda tecnica. Al momento della sostituzione delle ruote o delle gomme, verificare che il veicolo non risulti inclinato (cambiare ad esempio contemporaneamente la ruota destra e quella sinistra).

Catene di sollevamento: le catene di sollevamento si logorano velocemente se non vengono lubrificate. Gli intervalli di manutenzione riportati nella checklist si riferiscono a condizioni d'impiego normali. Se esposte a sollecitazioni maggiori (polvere, temperatura), è necessario lubrificare le catene più frequentemente. Usare il lubrificante spray per catene prescritto rispettando le relative disposizioni. Con la sola applicazione esterna di grasso non si ottiene una lubrificazione sufficiente.

Tubi flessibili idraulici: i tubi flessibili vanno sostituiti dopo un periodo di utilizzo di sei anni. La sostituzione di componenti idraulici deve essere sempre accompagnata dalla sostituzione dei tubi flessibili del sistema idraulico interessato.

3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del veicolo di movimentazione interna. La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.
Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire al meglio eventuali danni da usura.
Gli intervalli di manutenzione indicati presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di quantità rilevanti di polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

La checklist di manutenzione seguente riporta gli interventi da effettuare e la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

W = ogni 50 ore di esercizio e comunque almeno 1 volta alla settimana
A = ogni 500 ore di esercizio
B = ogni 1000 ore di esercizio e comunque almeno 1 volta l'anno
C = ogni 2000 ore di esercizio e comunque almeno 1 volta l'anno

Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera S vanno eseguiti dal gestore.

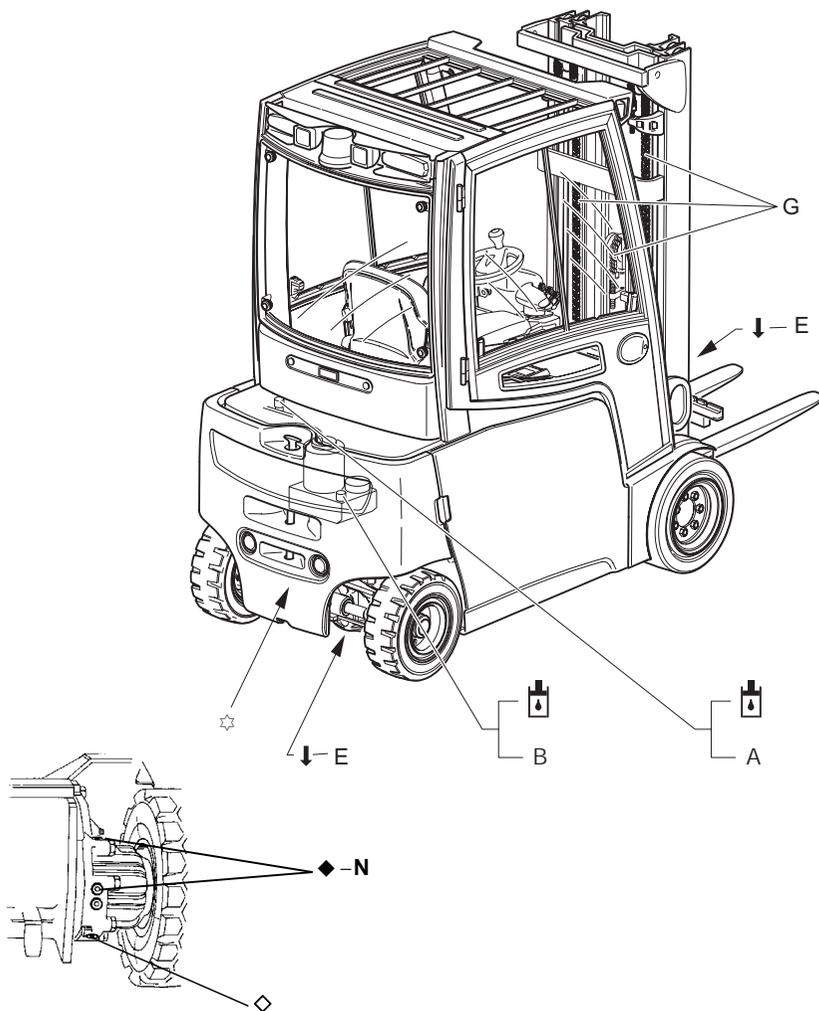
In fase di rodaggio (dopo circa 100 ore di esercizio) del veicolo di movimentazione interna, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a riprenderne il serraggio, qualora necessario.

4 Checklist di manutenzione

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	W	A	B	C
Freno	1.1	Controllare il gioco di sblocco			●	
	1.2	Controllare la funzionalità di freno di servizio e freno di stazionamento			●	
Impianto elettrico	2.1	Verificare il corretto funzionamento degli strumenti, degli indicatori e degli interruttori di comando			●	
	2.2	Controllare il dispositivo di allarme e di sicurezza			●	
	2.3	Controllare la correttezza del valore dei fusibili				●
	2.4	Controllare lo stato dei cavi e verificare che i collegamenti siano serrati			●	
	2.5	Controllare il funzionamento della regolazione del microinterruttore			●	
	2.6	Controllare contattori e relè			●	
	2.7	Controllare il collegamento a massa			●	
	2.8	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore			●	
	2.9	Controllare la fanaleria			●	
Alimentazione elettrica	3.1	Controllare a vista la batteria			●	
	3.2	Controllare il corretto fissaggio del cavo della batteria; se necessario, lubrificare i poli con grasso			● ●	
	3.3	Controllare densità, livello dell'acido e tensione della batteria				
Marcia	4.1	Controllare se vi sono rumori o perdite nel riduttore			●	
	4.2	Controllare il meccanismo di trazione; se necessario, regolarlo e lubrificarlo			●	
	4.3	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote			●	
	4.4	Controllare i cuscinetti ruote e il fissaggio			●	
Struttura veicolo	5.1	Controllare il fissaggio del montante			●	
	5.2	Controllare che il telaio non presenti danni			●	
	5.3	Controllare le targhette			●	
	5.4	Controllare il fissaggio e lo stato del tettuccio di protezione			●	
	5.5	Controllare il sedile di guida			●	
	5.6	Controllare i sistemi di ritenuta			●	

		Intervalli di manutenzione				
		Standard = ●	W	A	B	C
Sistema idraulico	6.1	Controllare il supporto montante.			●	
	6.2	Controllare ed eventualmente correggere la regolazione dei pattini di scorrimento e degli arresti			●	
	6.3	Effettuare un controllo visivo dei rulli del montante e controllare lo stato di usura delle superfici di scorrimento			●	
	6.4	Controllare il gioco laterale del montante e della piastra portaforche				●
	6.5	Controllare la tensione delle catene di carico e tenderle se necessario			●	
	6.6	Controllare lo stato e l’usura delle forche e della piastra portaforche			●	
	6.7	Controllare il cilindro di inclinazione			●	
	6.8	Controllare l’angolo di inclinazione del montante			●	
	6.9	Controllare il funzionamento dell’impianto idraulico			●	
	6.10	Controllare il fissaggio, la tenuta e lo stato dei tubi flessibili, dei tubi rigidi e dei collegamenti			●	
	6.11	Controllare lo stato, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e degli steli pistone			●	
	6.12	Controllare il livello dell’olio idraulico			●	
	6.13	Sostituire l’olio idraulico. (può eventualmente essere eseguito da uno speciale veicolo di servizio ambientale) *)				
	6.14	Sostituire il filtro dell’olio idraulico				●
	6.15	Controllare l’attrezzatura			●	
Prestazioni accordate	7.1	Lubrificare il veicolo secondo lo schema di lubrificazione			●	
	7.2	Guida di prova			●	
	7.3	Collaudo al termine della manutenzione			●	
Impianto sterzante	8.1	Controllare il funzionamento dello sterzo elettrico			●	
	8.2	Controllare la ralla			●	

*) Ogni 2000 ore di esercizio e comunque almeno ogni 2 anni.

5 Schema di lubrificazione

▼	Superfici di scorrimento	✡	Tappo di scarico olio idraulico
⬇	Ingrassatori	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
	Punto di rabbocco olio idraulico	◇	Tappo di scarico olio riduttore

0608.I

5.1 Materiali utilizzati

Gestione dei materiali utilizzati: osservare attentamente le disposizioni previste dai produttori dei vari materiali utilizzati.

L’uso improprio causa pericoli alla salute, alla vita e all'ambiente. I materiali vanno conservati esclusivamente nei contenitori previsti dalle normative. Possono essere infiammabili e pertanto occorre evitare il contatto con componenti surriscaldati o con fiamme libere.

Rabboccare i materiali usando esclusivamente recipienti puliti. È vietato mescolare materiali di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l’uso.

Evitare di versare accidentalmente i materiali. In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il materiale versato usando un legante adatto ed eliminare il tutto nel rispetto delle disposizioni vigenti.

Codice	Cod. ord.	Quantità	Denominazione	Impiego
A	50426072	440 AH = 18 L 550 AH = 23 L 660 AH = 28 L	HLPD 32 [1]	Impianto idraulico
	50429647		HLPD 22 [2]	
	50124051		HV 68 [3]	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (olio idraulico BIO)	
B	50426072	2,5 l	HLPD 32 [1]	Sterzo (EFG316-320)
	50429647		HLPD 22 [2]	
	50124051		HV 68 [3]	
	51082888		Plantosyn 46 HVI (olio idraulico BIO)	
E	50157382		Grasso K-L 3N [3]	Asse sterzante (EFG 316-320)
G	29201280		Spray per catene	Catene
N	50468784	2 x 0,35 l	Olio riduttore, Shell Spirax MA 80 W	Riduttore

[1] valido per temperature tra -5/+30 °C
[2] valido per temperature tra -20/-5 °C
[3] valido per temperature tra +30/+50 °C

I veicoli vengono forniti dalla fabbrica con un pieno di olio idraulico “HLPD 22/32” o di olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI”.
È vietato passare dall’olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI” all’olio idraulico “HLPD 22”. Lo stesso vale per il passaggio dall’olio idraulico “HLPD 22” all’olio idraulico BIO “Plantosin 46 HVI”.
Inoltre, non è consentito mischiare l’olio idraulico “HLPD 22” con l’olio idraulico BIO “Plantosyn 46 HVI”.

Caratteristiche del grasso: valori indicativi

Codice	Saponifi-cazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d'impiego °C
E	Litio	185	265-295	2	-35/+120

6 Avvertenze per la manutenzione

6.1 Preparare il veicolo per gli interventi di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante gli interventi di manutenzione e ispezione occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Provvedere a queste condizioni essenziali:

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi capitolo E).
– Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo (vedi capitolo D).

Se si effettuano lavori sotto alle forche sollevate o sotto al veicolo sollevato, immobilizzarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente. Quando si solleva il veicolo osservare le istruzioni contenute nel capitolo “Trasporto e prima messa in funzione”.
In caso di lavori al freno di parcheggio, bloccare il veicolo in modo tale che non possa spostarsi accidentalmente.

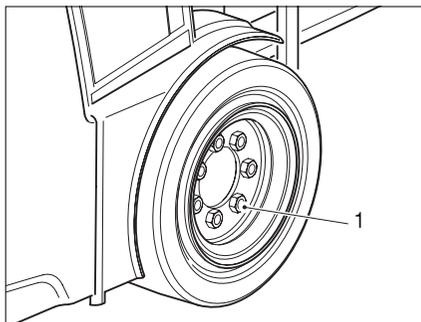
6.2 Aprire il cofano di copertura posteriore

– Aprire due chiusure rapide, quindi tirare indietro e smontare il cofano di copertura posteriore.

Sono ora accessibili i fusibili, il motore sterzo e altri componenti elettrici.

6.3 Controllo del fissaggio delle ruote

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi capitolo E).
– Stringere i bulloni delle ruote (1) in modo incrociato usando una chiave dinamometrica.

Coppia di serraggio
Ruote motrici M_A = 240 Nm
Ruote posteriori M_A = 240 Nm

6.4 Stato prescritto delle ruote posteriori

Le ruote posteriori non devono presentare una differenza di diametro superiore ai 15 mm.

I pneumatici devono essere sostituiti solo in coppia. Sono ammessi unicamente pneumatici della stessa marca, dello stesso tipo e dello stesso profilo, vedi capitolo B.

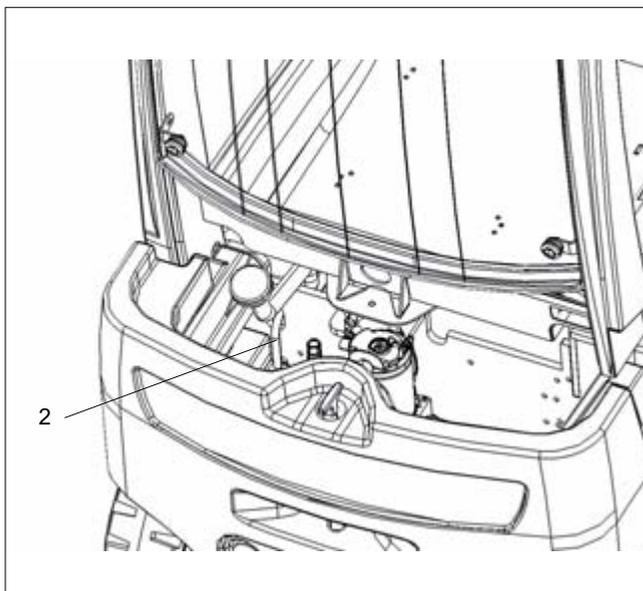
6.5 Controllare il livello dell’olio idraulico

Abbassare completamente l’organo di presa del carico.

– Posizionare il veicolo su un suolo piano.
– Preparare il veicolo per gli interventi di manutenzione e di ispezione (vedi punti 6.1 e 6.2).
– Controllare a vista il livello dell’olio idraulico con il tubo flessibile (2).

Quando la quantità di olio nel serbatoio è sufficiente, la parte inferiore del tubo flessibile è piena per ca. 1 cm.

– Se necessario, rabboccare l’olio idraulico finché questo non è visibile nel tubo flessibile

Se il serbatoio idraulico è troppo pieno, possono verificarsi guasti e danni all'impianto. Provvedere allo smaltimento dei vari materiali usati osservando le norme vigenti relative alla tutela dell’ambiente.

I veicoli riforniti con olio idraulico BIO sono muniti di un’apposita targhetta applicata sul serbatoio idraulico e riportante l’indicazione “Rifornire solo con olio idraulico BIO”. È ammesso unicamente l’uso di olio idraulico BIO; vedi il punto “Rifornimenti”.

6.6 Controllare il livello dell’olio riduttore

L’olio del riduttore non deve finire nel terreno, quindi posizionare una vaschetta di raccolta sotto al dispositivo.

– Parcheggiare e immobilizzare il veicolo (vedi capitolo E).
– Svitare il tappo di controllo dell’olio (3).
– Controllare il livello dell’olio riduttore e aggiungerne se necessario.

Il livello di riempimento dell’olio deve raggiungere il bordo inferiore del foro di controllo (3).

Provvedere allo smaltimento dei vari materiali usati osservando le norme vigenti relative alla tutela dell’ambiente.

6.7 Scaricare l’olio

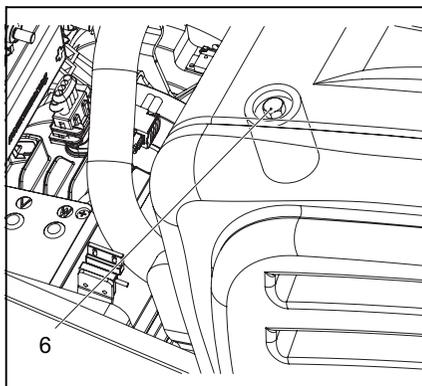
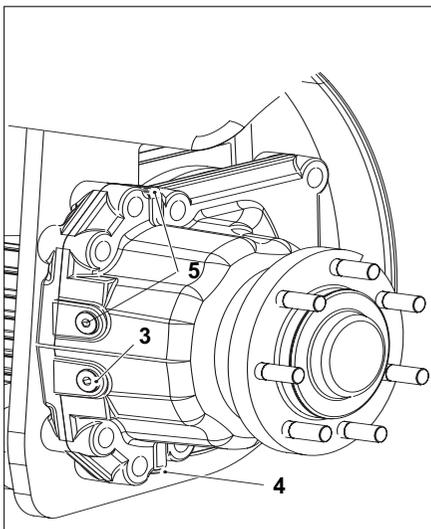
– Scaricare l’olio quando è ancora caldo.
– Posizionare una vaschetta di raccolta sotto di esso.
– Svitare il tappo di scarico (4) e scaricare l’olio del riduttore.

Per uno scarico rapido e completo dell’olio del riduttore, svitare il tappo di controllo dell’olio (3).

6.8 Rabbocco dell’olio

– Avvitare il tappo di scarico (4).
– Inserire il nuovo olio del riduttore nel foro di riempimento (5) con il tappo di controllo svitato (3).

6.9 Sostituzione del filtro dell’olio idraulico

– Svitare il tappo del filtro dell’olio idraulico (6): l'elemento del filtro è fissato su di esso
– Sostituire l’inserto del filtro; se l’o-ring è danneggiato, sostituire anche quest’ultimo. Al momento di inserire l’o-ring, lubrificarlo leggermente con olio.
– Riavvitare il tappo dopo avervi fissato il nuovo elemento del filtro.

6.10 Manutenzione della cintura di sicurezza

- Estrarre completamente la cintura di sicurezza e controllare se sono presenti sfilacciamenti
- Controllare il corretto funzionamento della fibbia e dell’avvolgitore
- Controllare lo stato della copertura

Controllo del meccanismo automatico di ritenzione:

- Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in posizione orizzontale
- Tirare la cintura di sicurezza a strattoni

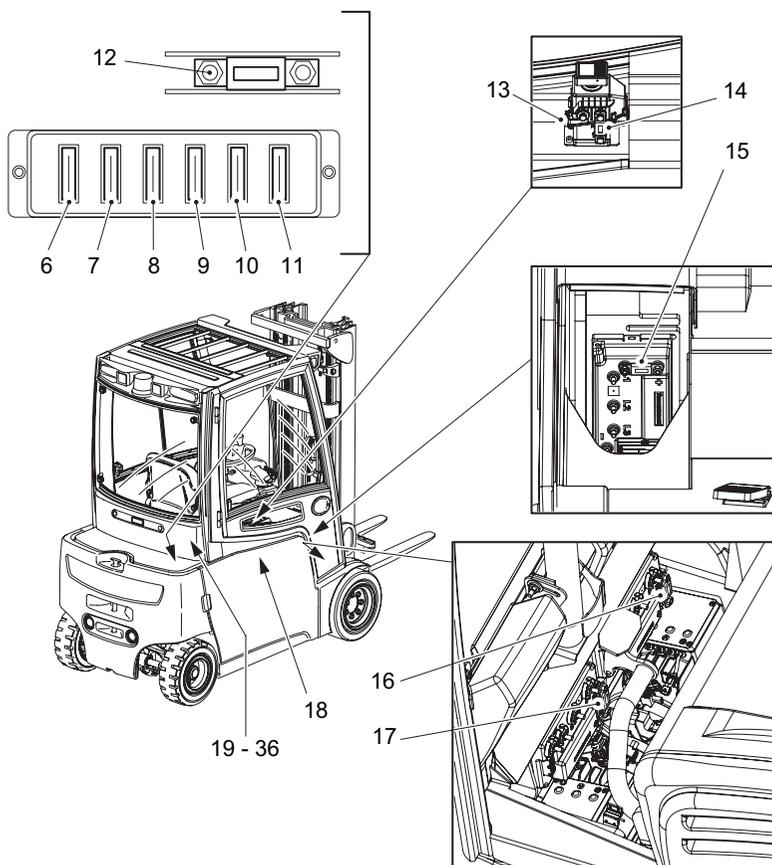
Il meccanismo automatico deve bloccare lo srotolamento della cintura.

STOP

È vietato usare il veicolo in caso di cintura di sicurezza difettosa, che deve essere immediatamente sostituita!

6.11 Controllo dei fusibili elettrici

– Preparare il veicolo per gli interventi di manutenzione e di ispezione.
– Aprire il cofano di copertura posteriore.
– Svitare la copertura.
– Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e che non presentino danni.

Per prevenire danni all’impianto elettrico usare esclusivamente fusibili con il valore indicato.

Fusibili dell’impianto elettrico

Pos.	Denominazione	Circuito	Valore / tipo
6	3F10	Fusibile comando a corrente trifase sterzo	40A
7	F23	Fusibile di comando 48V	5A
8	7F1	Fusibile di comando freno elettromagnetico	7,5A
9	1F9	Fusibile di comando impianto elettronico marcia/sollevamento	5A
10	4F1	Fusibile di comando clacson	3A
11	F18	Fusibile di comando contattore di inserimento della tensione	3A
12	F1	Fusibile di comando generale	63A

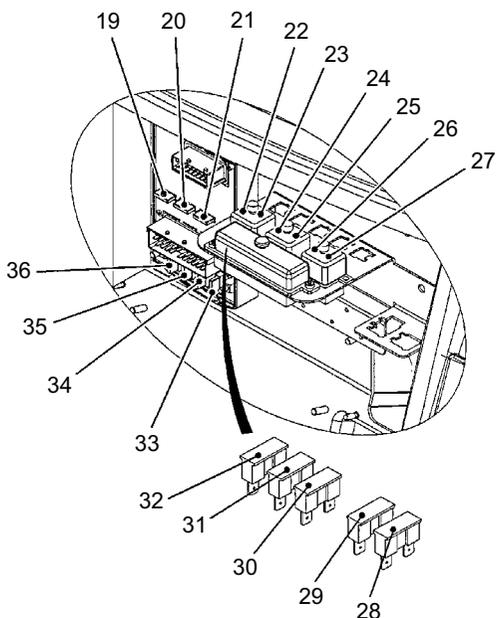
Fusibili dell’interruttore di arresto d’emergenza

Pos.	Denominazione	Circuito	Valore / tipo
13	F4	Fusibile di comando contattore principale	5A
14	F8	Fusibile principale cavo positivo	425A

Fusibili del comando trazione e di sollevamento

Pos.	Denominazione	Circuito	Valore / tipo
15	2F1	Fusibile motore idraulico	250A
16	1F2	Fusibile motore trazione destro	250A
17	1F1	Fusibile motore trazione sinistro	250A

Fusibile caricabatteria integrato (○)

Pos.	Denominazione	Circuito	Valore / tipo
18	F10	Fusibile caricabatteria integrato	170A

Fusibili opzioni (○)

<table>
<tr><th>Pos.</th><th>Denominazione</th><th>Circuito</th><th>Valore / tipo</th></tr>
<tr><td>19</td><td>9F1</td><td>Fusibile di comando tergicristalli</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>20</td><td>9F33</td><td>Fusibile pompa impianto lavavetri</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>21</td><td>9F14</td><td>Fusibile di comando tergicristalli posteriore</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>22</td><td>7F3</td><td>Fusibile di comando trasformatore DC/DC</td><td>20A</td></tr>
<tr><td>23</td><td>7F4</td><td>Fusibile di comando trasformatore DC/DC</td><td>20A</td></tr>
<tr><td>24</td><td>5F1</td><td>Fusibile di comando faro orientabile</td><td>10A</td></tr>
<tr><td>25</td><td>4F14</td><td>Fusibile di comando luce intermittente</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>26</td><td>F14</td><td>Fusibile di riscaldamento 48V</td><td>40A</td></tr>
<tr><td>27</td><td>F14.1</td><td>Fusibile di riscaldamento 24V</td><td>15A</td></tr>
<tr><td>28</td><td>F24</td><td>Fusibile scheda di uscita</td><td>20A</td></tr>
<tr><td>29</td><td>9F5</td><td>Fusibile riscaldamento finestrini</td><td>7,5A</td></tr>
<tr><td>30</td><td>9F2</td><td>Fusibile di comando riscaldamento sedile</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>31</td><td>4F4</td><td>Fusibile di comando avvisatore ottico rotante</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>32</td><td>5F5</td><td>Fusibile di comando illuminazione</td><td>15A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">33</td><td>5F11.3</td><td>Fusibile faro di lavoro posteriore destro</td><td rowspan="2">5A</td></tr>
<tr><td>5F3.2</td><td>Fusibile luce retromarcia destra</td></tr>
<tr><td rowspan="2">34</td><td>5F11.2</td><td>Fusibile faro di lavoro posteriore sinistro</td><td rowspan="2">5A</td></tr>
<tr><td>5F3.1</td><td>Fusibile luce retromarcia sinistra</td></tr>
<tr><td>35</td><td>5F11.1</td><td>Fusibile faro di lavoro anteriore destro</td><td>5A</td></tr>
<tr><td>36</td><td>5F11</td><td>Fusibile faro di lavoro anteriore sinistro</td><td>5A</td></tr>
</table>

6.12 Rimessa in funzione

La rimessa in funzione del veicolo a seguito di interventi di pulitura o di manutenzione può avvenire solo dopo aver provveduto a quanto segue:

- Controllare il funzionamento del clacson.
- Verificare il funzionamento dell'interruttore principale.
- Verificare il funzionamento dei freni.
- Lubrificare il veicolo come da schema di lubrificazione.

7 Fermo macchina del veicolo di movimentazione interna

Se il veicolo di movimentazione interna resta fermo per più di due mesi, occorre conservarlo esclusivamente in un ambiente asciutto e protetto dal gelo. Prima, dopo e durante i tempi di fermo macchina, adottare le misure qui descritte.

Durante il periodo di fermo macchina il veicolo va sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo di movimentazione interna dovesse restare fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per adottare ulteriori misure.

7.1 Cosa fare prima del fermo macchina

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Controllare i freni.
- Controllare il livello dell'olio idraulico e rabboccare se necessario (vedi capitolo F).
- Lubrificare con un velo di olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna in conformità allo schema di lubrificazione (vedi capitolo F).
- Caricare la batteria (vedi capitolo D).
- Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.

Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.

- Applicare uno spray apposito su tutti i contatti elettrici non coperti.

7.2 Cosa fare durante il fermo macchina

Ogni 2 mesi:

- Caricare la batteria (vedi capitolo D).

Veicoli alimentati a batteria:
è assolutamente necessario ricaricare la batteria a intervalli periodici per evitare che si scarichi automaticamente e che la conseguente solfatazione la danneggi.

7.3 Rimessa in funzione dopo il periodo di fermo macchina

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna in conformità allo schema di lubrificazione (vedi capitolo F).
- Pulire la batteria, lubrificarne i poli con grasso apposito e collegarla.
- Caricare la batteria (vedi capitolo D).
- Controllare che l’olio del riduttore sia privo di condensa e sostituirlo se necessario.
- Controllare che l’olio idraulico sia privo di condensa e sostituirlo se necessario.
- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna (vedi capitolo E).

→ Veicoli alimentati a batteria:
in caso di difficoltà di comando all’impianto elettrico, applicare uno spray apposito ai contatti liberi e azionare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

STOP Subito dopo aver messo in funzione il veicolo, effettuare alcune frenate di prova.

8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

→ Eseguire i controlli di sicurezza in conformità alle normative nazionali.
Junheinrich consiglia un controllo secondo FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con collaboratori appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l’anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà fare una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e il funzionamento corretto dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le norme valide per la verifica di questo tipo di veicoli.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo di movimentazione interna per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. È inoltre necessario controllare accuratamente se il veicolo di movimentazione interna presenta dei danni riconducibili a uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

→ Una volta effettuato il test di sicurezza, verrà applicata sul veicolo una targhetta ben visibile. riportante il mese e l’anno del test di sicurezza successivo.

9 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

→ La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del veicolo di movimentazione interna, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell’impianto elettronico ed elettrico.

Istruzioni d’uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

0506.I

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

1. Capacità nominale C5: Vedere tipo di piastra
2. Tensione nominale: 2,0 Volt x Numero di elementi
3. Corrente di scarica:: C5/5h
4. Peso specifico Elettrolito*
   Elemento Tipo EPzS: 1,29 kg/l
   Elemento Tipo EPzB: 1,29 kg/l
   Elemento luce treni: vedere tipo piastra
5. Temperatura di riferimento: 30° C
6. Livello nominale elettrolito: fino all'indicatore di livello „max."

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.

•Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!
•La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!

•Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!
•Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!

•Vietato fumare!
•L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!

•Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.
•Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti. contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.

•Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!

•L'elettrolito è altamente corrosivo!

•Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!
•Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!

•Attenzione, tensione pericolosa!
•Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

Ignorare le istruzioni, riparare la batteria con parti non originali o utilizzare additivi all'elettrolito farà decadere il diritto alla garanzia.

Per le batterie in classe di protezione Ⓔⓧ I e Ⓔⓧ II al fine di mantenere la classificazione del grado di protezione, occorre seguire le relative specifiche istruzioni (vedere i certificati specifici).

1. Messa in servizio di batterie riempite e cariche Per la messa in servizio di batterie cariche secche, seguire le istruzioni specifiche!

La batteria deve essere ispezionata per accertarne le condizioni fisiche prima che la stessa venga messa in servizio.

Connettere la batteria al caricabatteria rispettando la corretta polarità ed assicurando un contatto sicuro. Altrimenti potrebbe essere danneggiata la batteria, il carrello o il caricabatteria.

Coppie di serraggio per viti, terminali e connessioni:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

Deve essere inoltre controllato il livello dell'elettrolito. Se lo stesso è al di sotto dei paraspruzzi o dello spigolo superiore dei separatori la batteria deve essere rabboccata utilizzando acqua distillata.

A questo punto la batteria sarà pronta per la carica (vedere paragrafo 2.2).

2. Funzionamento

La norma DIN EN 50272-3 «Batterie trazione per carrelli elettrici industriali» è lo standard di riferimento delle batterie destinate ai carrelli elettrici.

2.1 Scarica

Assicurarsi che tutti gli sfiatatoi siano liberi o non sigillati.

Spine e prese debbono essere in posizione di circuito aperto o non connesse. Al fine di garantirsi una buona durata di vita della batteria occorre che la stessa non venga scaricata superando l'80% della capacità nominale (scarica a fondo).

Questo livello di scarica corrisponde ad una densità dell'elettrolito pari ad 1.13 kg/l. Le batterie scariche debbono essere ricaricate immediatamente. Mai lasciare le batterie scariche.

Questo vale anche per batterie parzialmente scaricate durante il loro utilizzo.

2.2 Carica

Per la carica della batteria deve essere utilizzata soltanto corrente proveniente dalla rete. Sono permesse soltanto le procedure di carica in accordo alle norme DIN 41773 e DIN 41774. Connettere la batteria direttamente al suo caricabatteria al fine di evitare sovraccarico dei cavi di alimentazione e dei relativi contatti, gassificazione inaccettabile e fuoriuscita di elettrolito dagli elementi.

Nella fase di gassificazione la corrente non deve superare il valore imposto dalle norme DIN EN 50272-3. Se il caricabatterie non è stato acquistato insieme alla batteria, è opportuno che venga controllato dal Servizio Assistenza del costruttore della batteria prima di procedere alla connessione di quest'ultima. Durante la carica occorre prevedere una corretta ventilazione dell'ambiente per l'asportazione dei gas di carica. Il coperchio del vano batterie e del cassone (se quest'ultimo è provvisto di coperchio) debbono rimanere aperti o rimossi. I tappi debbono rimanere chiusi e nei loro alloggiamenti in quanto già provvisti di sfiatatoi.

Con il caricabatterie spento, connettere la batteria, assicurarsi che la polarità sia corretta (Positivo con Positivo e Negativo con Negativo), quindi accendere il caricabatterie. Poiché la carica della batterie fa salire la temperatura dell'elettrolito di 10° C è opportuno iniziare la carica della batteria soltanto se la temperatura dell'elettrolito è inferiore a 45° C. La temperatura minima dell'elettrolito della batteria non dovrebbe essere inferiore a +10° C prima di iniziare la carica altrimenti la batteria non raggiungerà la carica piena. La batteria si può ritenere carica quando la densità dell'elettrolito e la tensione rimangono costanti per 2 ore.

Istruzioni speciali per batterie installate in aree con elevato rischio ambiente: Queste note si riferiscono a batterie realizzate in accordo alle norme EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I (installate in area con elevato rischio di incendio) o Ex II (installate in area con rischio di esplosione). Durante la carica e la fase successiva di gassificazione, i coperchi dei contenitori debbono essere rimossi per facilitare la dispersione a ventilazione della miscela di gas altamente esplosivo. I cassoni delle batterie provvisti di coperchio di protezione debbono essere lasciati aperti almeno mezz'ora dopo la fine della carica.

2.3 Carica di equalizzazione

Le cariche di equalizzazione vengono effettuate per salvaguardare la vita della batteria e mantenere nel tempo la sua capacità. Sono necessarie dopo scariche a fondo, ripetute cariche incomplete e cariche con caratteristica di ricarica IU. Le cariche di equalizzazione vengono effettuate seguendo la normale procedura di carica. La corrente di carica non deve superare 5 A/100 Ah della capacità nominale della batteria. (seguire la procedura di fine carica al punto 2.2)

Attenzione: Durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di riferimento ottimale dell'elettrolito è 30° C; una temperatura più alta riduce la vita della batteria mentre una temperatura più bassa riduce la capacità disponibile. La temperatura limite è pari a 55° C e non deve essere accettata quale temperatura di esercizio di una batteria.

2.5 Elettrolito

Il peso specifico ed il livello dell'elettrolito sono riferiti alla temperatura di 30° C ed elemento totalmente carico. Una temperatura più elevata di quella di riferimento riduce il peso specifico dell'elettrolito, mentre una temperatura più bassa lo aumenta. Il fattore di correzione della temperatura è -0.0007 kg/l per ° C (ad esempio il peso specifico di 1.28 kg/l a 45° C corrisponde al peso specifico di 1.29 kg/l a 30° C per lo stesso elettrolito).

Inoltre l'elettrolito non deve contenere impurità e deve essere conforme alla norma DIN 43530 parte.

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

Ricaricare la batteria dopo ogni scarica. Alla fine della carica controllare il livello dell'elettrolito e ripristinarlo, se necessario, rabboccando solo con acqua distillata. Il livello dell'elettrolito non deve mai essere al di sotto dei paraspruzzi, cioè dello spigolo superiore dei separatori, o inferiore all'indicatore dell'elettrolito „min“.

3.2 Settimanale

Procedere ad una ispezione visiva della batteria al fine di controllare eventuali danni meccanici visibili e rimuovere eventuale sporcizia accumulatasi durante la settimana. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica di carica IU, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensile

Alla fine della carica, diconnettere la batteria dal caricabatterie, rilevare le tensioni della batteria e di ogni singolo elemento e registrarle su un apposita scheda. Registrare anche la densità dell'acido di ogni singolo elemento e la relativa temperatura.

Se si dovessero riscontrare significative variazioni rispetto all'ultima registrazione, occorre procedere ad una nuova serie di controlli dei dati rilevati ed eventualmente richiedere l'intervento del Servizio Assistenza specializzato.

3.4 Annuale

In accordo con la norma DIN VDE 0117 almeno una volta all'anno la resistenza di isolamento del carrello e della batteria debbono essere controllati da personale specializzato.

Il test delle resistenza di isolamento della batteria deve essere condotto in accordo con la norma DIN EN 60254-1.

La resistenza di isolamento così determinata non deve essere inferiore a 50 Ω per Volt della tensione nominale della batteria in accordo con la norma DIN EN 50272-3.

Per batterie con tensione fino a 20 Volt, il valore minimo della resistenza di isolamento è 1000 Ω.

4. Cura della batteria

La batteria deve essere tenuta sempre pulita ed asciutta superficialmente per evitare dispersione di corrente sulla sua superficie che può provocare anche la perforazione dei contenitori degli elementi. La pulizia deve essere effettuata in accordo con le raccomandazioni ZVEI: «La pulizia delle Batterie per Veicoli Trazione».

Eventuale liquido riscontrabile nel cassone deve essere aspirato e riposto nella prescritta maniera. Eventuali danneggiamenti riscontrati nel rivestimento dell'isolamento interno del cassone debbono essere riparati, dopo avere provveduto ad una effettiva pulizia, al fine di prevenire fenomeni di corrosione dello stesso e ripristinare il corretto livello di resistenza di isolamento come prescritto dalla norma DIN EN 50272-3. Se tale operazione dovesse richiedere la rimozione degli elementi, è opportuno rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

5. Immagazzinamento

Se le batterie non vengono utilizzate per un lungo periodo di tempo debbono venire immagazzinate in condizioni di carica in ambienti secchi non soggetti a temperature al di sotto dello zero. Per assicurarsi che le batterie possano essere pronte all'uso, occorre scegliere tra le due procedure:

1. una carica di equalizzazione con frequenza mensile (come indicato al punto 2.3) oppure

2. una carica di mantenimento ad una tensione di 2.23 Volt x il numero degli elementi della batteria. Il tempo di permanenza in magazzino deve essere tenuto in conto quando si vuole determinare la vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

Se durante l'esercizio della batteria si dovesse riscontrare un cattivo funzionamento della stessa o del caricabatterie, occorre chiamare immediatamente il nostro Servizio Assistenza. I controlli descritti al punto 3 delle presenti istruzioni dovrebbero facilitare l'identificazione del difetto riscontrato e la successiva eliminazione.

Un contratto di manutenzione con la nostra Organizzazione di Servizio renderà più semplice una manutenzione preventiva al fine di prevenire per tempo eventuali di.

Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

0506.I

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

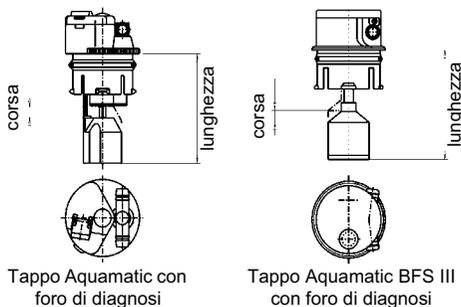
Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

Serie costruttive di celle*		Tipo tappo Aquamatic (lunghezza)	
EPzS	**EPzB**	**Frötek** (giallo)	**BFS** (nero)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* Le serie di celle comprendono celle dotate di un numero di piastre positive da due a dieci (dodici), ad es. colonna EPzS ✎ 2/120 - 10/600.

Nella fattispecie si tratta di celle con piastra positiva 60 Ah. La denominazione del tipo di cella è ad es. 2 EPzS 120.

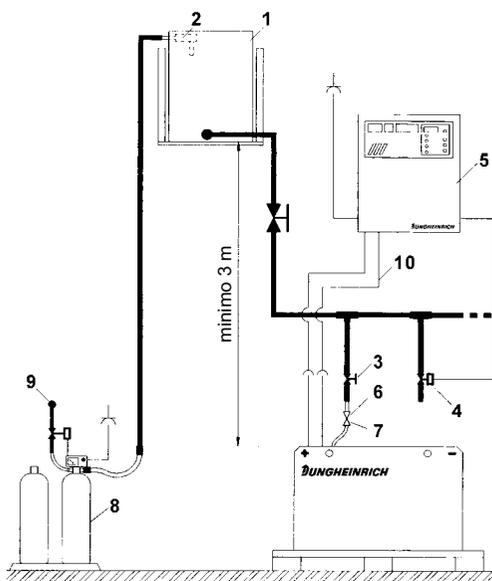
Tappo Aquamatic con foro di diagnosi

Tappo Aquamatic BFS III con foro di diagnosi

In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a ⓔI e ⓔII in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di reintegro acqua

1. serbatoio di accumulo acqua
2. interruttore di livello (livellostato)
3. punto di presa, con valvola a sfera
4. punto di presa, con elettrovalvola
5. caricabatterie
6. giunto di chiusura
7. nipplo di chiusura
8. cartuccia a scambio ionico, con conduttimetro ed elettrovalvola
9. attacco per acqua grezza
10. linea di carica

1. Tipologia costruttiva

I sistemi per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS sono utilizzati per la regolazione automatica del livello nominale dell'elettrolita. Per scaricare i gas che si formano in fase di carica sono previsti appositi fori di degassaggio. I sistemi a tappi dispongono, oltre che di indicazione ottica del livello, anche di foro di diagnosi per la rilevazione della temperatura e della densità dell'elettrolita. È possibile attrezzare con i sistemi di riempimento Aquamatic/BFS tutte le celle di batterie dei tipi EPzS; EPzB. Grazie ai raccordi a tubo flessibile in dotazione ai singoli tappi Aquamatic/BFS, è possibile reintegrare l'acqua tramite un giunto di intercettazione centralizzato.

2. Impiego

Il sistema per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS trova applicazione nelle batterie da trazione destinate ad autoveicoli per trasporto interno. Per l'erogazione di acqua, il sistema di rabbocco viene dotato di un raccordo idraulico centralizzato. Questo raccordo, così come il sistema tubiero relativo ai singoli tappi, viene conseguito ricorrendo a tubo flessibile in PVC morbido. I terminali del tubo sono correlativamente inseriti sulle bocchette per tubo flessibile dei raccordi a T ovv. <.

3. Funzione

La valvola inserita nel tappo, unitamente al galleggiante ed alla relativa tiranteria, pilota la fase di rabbocco relativamente al volume d'acqua necessario. Con il sistema Aquamatic, la pressione dell'acqua sussistente presso la valvola assicura l'intercettazione nell'erogazione dell'acqua stessa ed una chiusura in sicurezza della valvola. Con il sistema BFS, al raggiungimento del livello massimo il galleggiante e la relativa tiranteria assicurano, tramite un leveraggio, la chiusura della valvola tramite una spinta idrostatica che è moltiplicata per un fattore pari a cinque, interrompendo così con sicurezza l'erogazione d'acqua.

4. Riempimento (manuale/automatico)

Il riempimento delle batterie con acqua idonea andrebbe effettuato al possibile poco prima del termine della carica completa della batteria stessa; ciò garantisce che il volume d'acqua reintegrato si misceli con l'elettrolita. Per un normale esercizio è di regola sufficiente procedere al riempimento una volta la settimana.

5. Pressione di allacciamento

L'impianto di rabbocco dell'acqua va gestito in modo tale da disporre, nella linea dell'acqua stessa, di una pressione compresa fra 0,3 bar e 1,8 bar. Il sistema Aquamatic presenta un campo di pressione operativa pari a 0,2 bar ÷ 0,6 bar. Il sistema BFS è contraddistinto da un campo di pressione operativa compreso fra 0,3 bar e 1,8 bar. Uno scostamento rispetto al campo di pressioni pregiudica la sicurezza funzionale dei sistemi. Questo ampio campo di pressione consente tre modalità di riempimento.

5.1 Acqua sotto battente

L'altezza del serbatoio di accumulo va selezionata in funzione del sistema di rabbocco utilizzato. Quota di installazione per sistema Aquamatic: da 2 a 6 m; quota di installazione per sistema BFS: 3 ÷ 18 m al di sopra della superficie esterna della batteria.

5.2 Acqua in pressione

Taratura della valvola di riduzione della pressione per sistema Aquamatic da 0,2 bar a 0,6 bar. Sistema BFS: 0,3 bar ÷ 1,8 bar.

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

La pompa sommersa assemblata nel serbatoio di accumulo dell'unità ServiceMobil genera la pressione di carico necessaria. Non deve sussistere dislivello fra il piano c.d. di riferimento dell'unità ServiceMobil e la superficie di appoggio della batteria.

6. Durata della fase di riempimento

La durata di riempimento delle batterie è funzione delle condizioni applicative di queste, della temperatura ambiente nonché del tipo ovv. della pressione di riempimento. Il tempo di riempimento varia fra ca. 0,5 e 4 minuti. In caso di riempimento manuale, la linea di alimentazione dell'acqua va scollegata dalla batteria al termine dell'operazione di reintegro.

7. Qualità dell'acqua

Per il riempimento delle batterie va utilizzata esclusivamente acqua di reintegro qualitativamente conforme alla Norma DIN 43530, Parte 4. L'impianto di reintegro (serbatoio di accumulo, tubazioni, valvole etc.) non deve contenere alcun contaminante in grado di compromettere la sicurezza funzionale del tappo Aquamatic/BFS. Per ragioni di sicurezza si raccomanda di installare, nella linea di alimentazione primaria della batteria, un elemento filtrante (opzione) con soglia di passaggio max compresa fra 100 e 300 μm.

8. Piping della batteria

Il piping con tubo flessibile dei singoli tappi va posato lungo la connessione elettrica esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

9. Temperatura di esercizio

La temperatura limite per l'esercizio delle batterie da trazione è fissata a 55° C. Un superamento di tale valore comporta il danneggiamento della batteria. I sistemi di riempimento delle batterie possono essere fatti funzionare entro il campo termico compreso fra > 0°C e max 55° C.

ATTENZIONE:

le batterie dotate di sistemi automatici di reintegro dell'acqua possono essere stoccate solo in ambienti a temperatura > 0° C (in caso contrario, pericolo indotto dal congelamento dei sistemi).

9.1 Foro di diagnosi

Per consentire la rilevazione agevole della densità dell'acido e della temperatura, i sistemi di reintegro dell'acqua sono dotati di foro di diagnosi avente Ø pari a 6,5 mm per tappi Aquamatic ed a 7,5 mm per tappi BFS.

9.2 Galleggianti

A seconda della forma costruttiva delle celle e del tipo, vengono adottati galleggianti differenziati.

9.3 Pulizia

La pulizia dei sistemi a tappi va effettuata esclusivamente con acqua. Nessun elemento costitutivo dei tappi deve entrare in contatto con materiali contenenti solventi o saponi.

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

Per il controllo della fase di riempimento, sul lato batteria della linea di alimentazione dell'acqua può essere assemblato un indicatore di flusso. In fase di riempimento, la ruota a palette viene posta in rotazione dall'acqua influente. Al termine della fase di riempimento questa ruota si arresta, il che segnala il termine di tale fase di riempimento (nr. identif.: 50219542).

10.2 Estrattore per tappi

Per lo smontaggio dei sistemi a tappi può essere impiegato esclusivamente l'apposito utensile speciale (estrattore per tappi). Per prevenire danni ai sistemi a tappi, nell'estrazione di questi occorre prestare la massima attenzione.

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

Per incrementare la pressione di contatto del sistema di tubi flessibili sulle olive tubolari dei tappi, con l'utensile per anello di bloccaggio è possibile inserire o di nuovo estrarre un anello di bloccaggio.

10.3 Elemento filtrante

Nella linea di ingresso delle batterie destinata all'alimentazione dell'acqua può essere assemblato, per ragioni di sicurezza, un elemento filtrante (nr. identif.: 50307282). Questo elemento filtrante presenta una soglia max di passaggio pari a 100 ÷ 300 μm ed è del tipo a tubo filtrante.

10.4 Giunto di intercettazione

L'afflusso d'acqua ai sistemi di rabbocco (Aquamatic/BFS) ha luogo tramite una linea di alimentazione centralizzata. Quest'ultima è collegata con il sistema di erogazione dell'acqua della stazione di carica delle batterie tramite un sistema a giunto di intercettazione. Sul lato batteria è assemblato un nipplo di chiusura (nr. identif.: 50219538), mentre sul lato erogazione acqua occorre prevedere un giunto di intercettazione (disponibile con nr. identif.: 50219537).

11. Dati funzionali

PS - Pressione di chiusura automatica, Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS: non prevista

D - Portata della valvola aperta, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 350 ml/min

D1 - Portata di leakage max ammessa della valvola chiusa, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 2 ml/min

T - Campo di temperatura ammesso: 0° C ÷ max 65° C

Pa - Campo di pressione di lavoro, sistema Aquamatic: 0,2 ÷ 0,6 bar;
campo di pressione di lavoro, sistema BFS: 0,3 ÷ 1,8 bar.

2 Batteria da trazione Jungheinrich

Batterie al piombo con celle sigillate a piastre corazzate EPzV ed EPzV-BS

Dati nominali

1. Capacità nominale C5: v. targhetta identificatrice del tipo
2. Tensione nominale: 2,0 Volt x nr. celle
3. Corrente di scarica:: C5/5h
4. Temperatura nominale: 30° C

Le batterie EPzV sono delle batterie sigillate ad elettrolita fissato, per le quali non è ammesso alcun reintegro d'acqua in tutta la durata utile di vita. Come tappi di chiusura vengono impiegate delle valvole limitatrici, la cui apertura ne provoca la demolizione.

Durante l'impiego, le batterie sigillate impongono gli stessi criteri di sicurezza che sono presentati dalle batterie ad elettrolita liquido, in modo da evitare scosse elettriche, esplosione dei gas elettrolitici di carica e, in caso di demolizione dei contenitori delle celle, il rischio indotto da un elettrolita corrosivo.

- Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!
- La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!

- Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!
- Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272, DIN 50110-1!

- Vietato fumare!
- L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!

- Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.
- Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti. contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.

- Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!

- L'elettrolito è altamente corrosivo!
- In condizioni di normale esercizio, un contatto con l'elettrolita resta escluso. In caso di demolizione dell'involucro, l'elettrolita • fissato che fuoriesce è corrosivo quanto quello liquido.

- Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!
- Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione • come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!

- Attenzione, tensione pericolosa!
- Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, così come di riparazione con parti di ricambio non originali o di interventi arbitrari decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a ⓔI e ⓔII, in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

1. Messa in esercizio

Occorre controllare che la batteria sia meccanicamente in perfette condizioni.

La derivazione terminale della batteria va collegata a prova di contatto e con esatta polarità.

In caso contrario è possibile la distruzione di batteria, automezzo o caricabatteria.

La ricarica della batteria va effettuata secondo quanto al punto 2.2.

Coppia di serraggio per bulloneria polare di derivazioni terminali e connettori:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

2. Esercizio

Per l'esercizio delle batterie per autoveicoli si applica la DIN EN 50272-3 «Batterie da trazione per autoveicoli elettrici».

2.1 Scarica

Non è consentito chiudere o coprire i fori di aerazione.

L'apertura o la chiusura di raccordi elettrici (ad es. connettori) può essere effettuata solo in condizioni di corrente nulla. Per conseguire una durata di impiegabilità ottimale, occorre evitare una scarica superiore al 60% della capacità nominale.

Le scariche superiori all'80% della capacità nominale rappresentano delle c.d. scariche a fondo e come tali non sono ammesse. Esse abbreviano notevolmente la durata di impiegabilità della batteria. Per la rilevazione dello stato di scarica sono impiegabili solo gli indicatori della condizione di scarica omologati dal produttore delle batterie.

Le batterie scariche vanno caricate immediatamente e non possono permanere in condizioni di scarica. Ciò vale anche per batterie parzialmente scariche.

2.2 Carica

La carica può aver luogo solo in corrente continua. I procedimenti di carica sec. DIN 41773 e DIN 41774 sono impiegabili solo nella forma modificata omologata dal produttore. Pertanto vanno utilizzati solamente i caricabatterie approvati dal produttore di dette batterie. Il collegamento va effettuato solo con il caricabatterie correlato e consentito in relazione alla dimensione della batteria, in modo da prevenire un sovraccarico delle linee elettriche e dei contatti, nonché una formazione inammissibile di gas. Le batterie EPzV sono a bassa emissione di gas, ma non già esenti da gas.

In fase di carica occorre assicurare una perfetta estrazione dei gas sviluppati. È necessario aprire o asportare i coperchi delle vasche ovv. le coperture dei vani di assemblaggio delle batterie.

La batteria va collegata al caricabatterie disinserito con pari polarità (più con più ovv. meno con meno). A questo punto il caricabatterie verrà inserito. In fase di carica, la temperatura nella batteria sale di ca. 10 K. Pertanto è opportuno iniziare la carica solo quando la temperatura è inferiore a 35° C. Prima della carica, la temperatura deve essere pari ad almeno 15° C, perché in caso contrario non si ottiene una carica regolare. Se le temperature si mantengono stabilmente oltre 40° C o sotto 15° C, per il caricabatterie è necessaria una regolazione-equalizzazione di tensione in funzione della temperatura.

In proposito, adottare un fattore correttivo sec. DIN EN 50272-1 (Bozza) pari a - 0,005 V/Cella cad. K.

Nota particolare per l'esercizio di batterie entro ambienti classificati: si tratta di batterie che - in conformità con EN 50014, DIN VDE 0170/0171, Classe Ex I (=antideflagranza) - vengono utilizzate in ambienti a rischio grisou, e secondo Ex II in ambienti a rischio di esplosione. Occorre osservare le annotazioni di pericolo apposte sulla batteria.

2.3 Carica di stabilizzazione

Le cariche di stabilizzazione sono utili per assicurare la durata di impiegabilità e mantenere la capacità delle batterie. Le cariche di stabilizzazione vanno effettuate successivamente ad una carica normale.

Esse sono necessarie a seguito di scariche c.d a fondo nonché di reiterata carica insufficiente. Per la carica di stabilizzazione vanno parimenti impiegati solo i caricabatterie omologati dal produttore della batteria stessa.

Prestare attenzione alla temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di 30° C viene definita quale temperatura nominale. Temperature più elevate abbreviano la durata utile di vita mentre temperature più basse riducono la capacità disponibile. Una temperatura di 45° C rappresenta un valore limite, non ammissibile come temperatura di esercizio.

2.5 Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato in gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

3. Manutenzione

Non effettuare rabbocchi con acqua!

3.1 Giornalmente

Ricaricare la batteria successivamente a ogni scarica.

3.2 Settimanalmente

Controllo visivo di contaminazione e danneggiamenti meccanici.

3.3 Trimestralmente

Successivamente a carica completa e ad un tempo di permanenza pari ad almeno 5 ore, occorrerà misurare ed annotare:

• tensione complessiva

• tensioni unitarie.

Qualora si determinino scostamenti rilevanti rispetto alle misure precedenti o differenze fra le celle od i blocchi di batteria, occorre richiedere il Servizio assistenza per un esame più approfondito ovv. per misure di ripristino.

3.4 Annualmente

In base a DIN VDE 0117, secondo necessità - ma quantomeno una volta l'anno - occorre far verificare la resistenza di isolamento del veicolo e della batteria tramite personale elettrico specializzato.

Il test della resistenza di isolamento della batteria va effettuato in conformità con DIN 43539 Parte 1.

Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza di isolamento determinata per la batteria non deve essere inferiore a 50 Ω cad. Volt di tensione nominale.

Tale valore minimo è pari a 1.000 Ω per il caso di batterie con tensione nominale sino a 20 V.

4. Preservazione

La batteria va mantenuta sempre pulita ed asciutta, onde prevenire correnti di fuga. Pulizia come da Memorandum ZVEI «Pulizia delle batterie». Il liquido formato nella vasca della batteria va aspirato e smaltito secondo norma.

I danni all'isolamento della vasca vanno riparati previa pulizia dei punti danneggiati, in modo da assicurare i valori di isolamento conformi a DIN EN 50272-3 e prevenire una corrosione della vasca. Se risulta necessario smontare delle celle, contattare in proposito il Servizio assistenza.

5. Stoccaggio

Qualora delle batterie vengano poste fuori esercizio a lungo, esse dovranno essere stoccate, in condizioni di carica completa, entro ambiente asciutto ed esente da gelo.

Per garantire la disponibilità all'impiego della batteria, è possibile optare per le seguenti operazioni di carica:

1. trimestralmente, ricarica completa sec. quanto al punto 2.2. In caso di utenza allacciata, ad es. dispositivi di misura o controllo, è possibile che una carica completa risulti necessaria già dopo 2 settimane;

2. carica di mantenimento ad una tensione di carica pari a 2,25 Volt x numero di celle.

Occorre tenere conto del tempo di stoccaggio in relazione alla durata di impiegabilità.

6. Disfunzioni

Se si accertano delle disfunzioni della batteria o del caricabatterie, occorre richiedere sollecitamente l'intervento del Servizio assistenza. I dati di misura di cui al punto 3.3 semplificano la ricerca dei guasti e l'eliminazione delle disfunzioni.

Un contratto di assistenza con noi agevola un'individuazione tempestiva dei guasti.

Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich

Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.